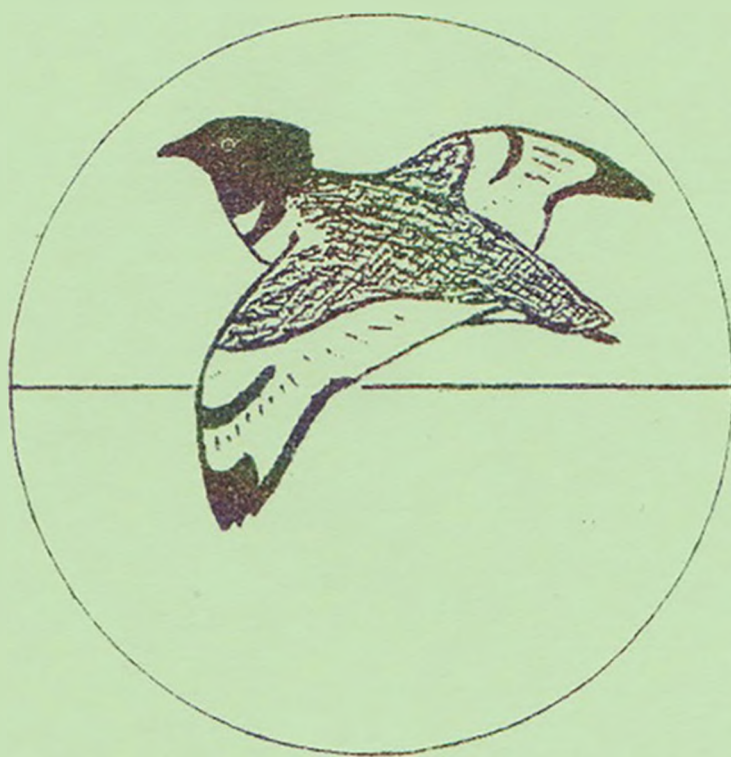


VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

В.П. Белик

ПТИЦЫ СТЕПНОГО ПРИДОНЬЯ



Ростов-на-Дону
2000

*Выдающимся
русским зоологам*

*Александру Николаевичу
Формозову*

и

*Сергею Васильевичу
Кирикову,*

*внёсшим
наибольший вклад
в познание истории фауны
русских степей,*

*посвящает
эту работу
автор*

Russian Bird Conservation Union
Rostov State Pedagogical University

V.P. Belik

BIRDS OF THE STEPPE PART OF THE DON RIVER BASIN

Formation of birds fauna,
its anthropogenic transformation
and some conservation problems

Rostov-on-Don
2000

Союз охраны птиц России
Ростовский Государственный Педагогический
Университет

В.П. Белик

ПТИЦЫ СТЕПНОГО ПРИДОНЬЯ

Формирование фауны,
ее антропогенная трансформация
и вопросы охраны

Ростов-на-Дону
2000

УДК 591.9: 598.2: (470.61)

Белик В.П. Птицы степного Придонья: Формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГПУ, 2000.- 376 с.

Работа посвящена всестороннему анализу авифауны степной части бассейна реки Дон, изучению ее генезиса, современной трансформации и перспектив дальнейшего развития, а также выяснению возможностей охраны птиц в Ростовской области.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, интересующихся природой Придонья и Юга России. Она представляет интерес для учителей, биологов, биогеографов, краеведов, работников лесного и охотничьего хозяйства, специалистов по охране окружающей среды.

Табл. 57. Ил. 52. Библиогр.: 1213 назв.

Р е ц е н з е н т ы

В.Е. Флинт, д.б.н., профессор
В.М. Константинов, д.б.н., профессор
В.М. Галушин, к.б.н., профессор

© В.П.Белик, 2000

© Ростовский педагогический университет, 2000

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1. Общие концепции и объём работы	11
1.1. Районы работ, методы и материалы	11
1.2. Терминология	17
2. Природа степного Придонья как среда обитания птиц и ее трансформация в исторический период	19
2.1. История освоения степного Придонья человеком	19
2.2. Антропогенное преобразование природной среды	22
2.3. Экологические особенности естественных и антропогенных ландшафтов....	32
3. Современное состояние фауны и населения птиц степного Придонья	44
3.1. Авифаунистическая изученность региона	44
3.2. Общая характеристика авифауны Ростовской области	48
3.3. Сезонные аспекты региональной авифауны	59
3.4. Биотопическое распределение и экологическая структура фауны	72
3.5. Особенности летнего населения птиц в основных ландшафтах	86
3.6. Кадастровая оценка численности птиц Ростовской области	126
4. Зоогеографические связи и районирование Придонья	139
4.1. Географо-генетическая структура гнездовой авифауны	141
4.2. Зоогеографические связи фауны Придонья	154
4.3. Авифаунистическое районирование степного Придонья	172
5. Вопросы формирования авифауны Придонья	199
5.1. Гео-исторические декорации фауногенеза	201
5.2. Вероятные пути становления рецентной авифауны Придонья	213
5.3. Антропогенное преобразование фауны	232
5.4. Спонтанный фауногенез новейшего времени	264
5.5. Перспективы дальнейшего развития авифауны Придонья	271
6. Контроль, использование и охрана птиц в Ростовской области	279
Заключение	297
Литература	305
Summary	360
Приложение:	
Таксономический указатель видов птиц	361

CONTENTS

Introduction	7
1. Main concepts and work amount	11
1.1. Study region, methods and materials	11
1.2. Terms	17
2. Nature of the steppe part of the Don River basin as an environmental of birds and its transformation in the historical period	19
2.1. History of cultivation of the steppe part of the Don River basin by people	19
2.2. Anthropogenic transformation of an environment	22
2.3. Ecological peculiarities of natural and anthropogenic landscapes	32
3. Current state of the avifauna and birds population within the steppe part of the Don River basin	44
3.1. Avifaunistic study of the region	44
3.2. General description of the Rostov region's avifauna	48
3.3. Seasonal aspects of the regional avifauna	59
3.4. Habitat distribution of birds and ecological structure of the fauna	72
3.5. Peculiarities of summer birds populations in main landscapes	86
3.6. Total size estimation of birds numbers in the Rostov region	126
4. Zoogeographic relations and division of the Don region	139
4.1. Geography-genetic structure of the nesting avifauna	141
4.2. Zoogeographic relations of the Don region's fauna	154
4.3. Avifaunistic division of the steppe part of the Don River basin	172
5. Some problems of the avifauna formation in the Don region	199
5.1. Geography-historical scenery of faunogenesis	201
5.2. Probable formation ways of the recent avifauna of the Don region	213
5.3. Anthropogenic transformation of the fauna	232
5.4. Spontaneous faunogenesis in current time	264
5.5. Perspectives of further development of the Don region's avifauna	271
6. Control, using and conservation of birds within the Rostov region	279
Conclusion	297
References	305
Summary	360
Supplement:	
Taxonomic index of bird species	361

*"Нет исхода в бесконечном собирании фактов.
Необходимо анализировать их и делать
обобщающие выводы..."*

М. Богданов, 1871

ВВЕДЕНИЕ

Постановка проблемы

Биоразнообразие степных экосистем, вовлеченных человеком в хозяйственное использование одними из первых, испытало на себе чрезвычайно сильное антропогенное воздействие (Формозов, 1937, 1962; Кириков, 1959, 1966, 1983; Динесман, 1977). Кардинальные, весьма глубокие и быстрые перестройки в биоценозах степной зоны продолжаются и сейчас. Поэтому вопросы организации охраны уязвимых видов и природных сообществ в степных регионах приобретают в настоящее время особую актуальность.

Особенно чувствительными к антропогенным изменениям окружающей среды оказались птицы, быстро сокращающие ареалы и исчезающие на трансформированных территориях или, наоборот, резко увеличивающие численность и расселяющиеся в новые подходящие районы. Поэтому без изучения фауны, без своевременного выявления видов, нуждающихся в особой защите, без выяснения их современной численности и распространения эффективное осуществление стратегии и тактики охраны птиц оказывается серьезно затруднено или невозможно вовсе (Флинт, 1978, 1997; Саблина, Яблоков, 1985; Сулей, 1989; и др.).

Наряду с этим сбор и анализ информации о динамике региональных авифаун и населения птиц, являющихся одной из наиболее изученных и доступных для наблюдения групп животного мира, может служить достаточно надежным методом контроля за состоянием природных экосистем (Koskimies, 1989a; Флинт, 1991; Brisbin, 1991; и др.). Кроме того, постоянный мониторинг фауны и населения птиц позволяет своевременно выявлять лимитирующие факторы, воздействующие на отдельные видовые популяции. А это является одним из важнейших условий разработки и проведения стратегии охраны уязвимых видов (Белик, 1995б).

Без доскональных сведений о фауне, распространении и численности всех

видов животных того или иного региона в принципе невозможно также ресурсование и рациональное использование животного мира, регулирование численности и разведение диких животных. Точные эколого-фаунистические данные необходимы, наконец, для успешного проведения различных зоогеографических, таксономических, эпизоотологических и других исследований в природе (Иванов, 1974; Юдин, Нейфельдт, 1977; Соколов, Сыроечковский, 1982, 1986; Флинт и др., 1986, 1989).

Таким образом, задачей современной фауистики является не только изучение распространения животных, но и своевременное выявление всех видов, нуждающихся в особой охране, установление их численности и мест локализации, а также выяснение лимитирующих эти виды естественных и антропогенных факторов.

Вместе с тем, авифауна степного Придонья, представляющего собой обширный (более 100 тыс. кв. км) и очень сильно освоенный агро-промышленный регион России, до сих пор исследована сравнительно слабо (Исаков, 1982; Рахилин, 1997). Несмотря на более чем двухсотлетнюю историю ее изучения (Казakov, 1982; Белик, 1996в), до последнего времени отсутствовал даже инвентарный видовой список птиц этого региона, а сведения о распространении и относительной численности касались представителей лишь нескольких таксономических групп: веслоногих, голенастых, гусеобразных, пастушковых, куликов и ряда других семейств (Олейников и др., 1968, 1972, 1973, 1975; Казаков и др., 1980, 1981, 1986, 1988, 1989; Белик, Казаков, 1988; Казаков, Ломадзе, 1991а, 1992б; Белик, 1989в, 1989д, 1990а, 1991г и др.).

Практические же нужды местных природоохранных организаций, охотничьего хозяйства, здравоохранения и других ведомств требуют сейчас всё более точных сведений о птицах Ростовской обл., об их видовом составе, характере пребывания, распределении по территории, миграциях, численности. Поэтому на нынешнем этапе орнитологических исследований актуальной задачей является систематизация всех накопленных материалов, выяснение современного состояния авифауны степного Придонья и изучение влияния на нее различных внешних воздействий.

Наряду с обобщением фактических сведений по распространению, численности и экологии птиц Ростовской обл., являющихся источником кадастровой информации для различных природопользователей (Соколов, Сыроечковский, 1982, 1986; Флинт и др., 1986, 1989; Белик, 1989а; Сыроечковский и др., 1989), важное значение приобретает сейчас также анализ собранных материалов и выяснение особенностей и закономерностей формирования и территориального размещения различных орнитокомплексов в складывающихся ныне условиях. Это должно приблизить нас к пониманию механизмов фауногенеза и к возможности прогнозирования и целенаправленного воздействия на эти процессы в хозяйственных и культурных целях (Кузякин, 1962; Кищинский, 1977; Флинт, 1986; Белик, 1992б).

Важнейшей проблемой остается, кроме того, разработка эффективных

методов контроля и охраны птиц Придонья, что связано с интенсивной антропогенной и спонтанной трансформацией их местообитаний в степной зоне в современный период. Эта задача прямо вытекает из принятых Россией в последние годы законов и международных соглашений по охране природы (Рамсарская Конвенция, 1971; Конвенция по биоразнообразию, 1992; Постановление "О Красной книге", 1983; Закон "О животном мире", 1995; и др.).

Цели и задачи исследования

Птицы, занимающие одно из существенных звеньев в природных и антропогенных биоценозах, имеют кроме того большое хозяйственное, эвристическое и культурно-эстетическое значение для человека. Их использование, охрана и регулирование численности требуют глубоких знаний фауны, особенностей распространения и популяционной динамики всех видов. Поэтому общей целью настоящей работы стало выяснение современного состояния авифауны Ростовской обл., изучение последствий антропогенного воздействия на популяции птиц степной зоны и определение перспектив их охраны в Придонье. При этом ставились следующие конкретные задачи, без решения которых трудно было рассчитывать на положительные результаты начатого исследования:

1. Изучить видовой состав авифауны, биотопическое распределение птиц и особенности их летнего населения в степном Придонье;
2. Выяснить географо-генетическую структуру и зоогеографические связи авифауны Придонья;
3. Провести авифаунистическое районирование территории степного Придонья;
4. Проанализировать прошлую и современную историю степной авифауны;
5. Составить кадастр особо охраняемых видов птиц Ростовской области;
6. Разработать рекомендации по контролю и охране птиц Придонья.

Таким образом, настоящая работа посвящена всестороннему анализу авифауны степного Придонья, изучению ее генезиса, современной трансформации и перспектив дальнейшего развития, а также выяснению ближайших возможностей охраны птиц в Ростовской обл. История авифауны степного Придонья, ее генезис, рассматривается в основном на материалах последних 200-250 лет, документированных письменными источниками. Более отдаленные ретроспекции, ввиду крайней бедности палеонтологической летописи по птицам Придонья, возможны только в виде гипотетических реконструкций и их рассмотрение представляет интерес лишь постольку, поскольку без выяснения корней местной фауны невозможно вскрыть до конца нынешние закономерности ее формирования.

Благодарности

Завершение и публикация результатов настоящего исследования стали возможными прежде всего благодаря поддержке руководства и коллег по Ростовскому государственному педагогическому университету: профессоров В.И. Мареева, Е.И. Сутягина, доцентов М.В. Ханина, С.В. Утянской, С.Ю. Чередникова, Т.В. Ластивки и др. Постоянную поддержку и помощь в процессе своих многолетних исследований автор получал также от коллег – сотрудников кафедр зоологии и экологии Ростовского государственного университета: Б.А. Казакова, В.С. Петрова, В.А. Миноранского, Н.Х. Ломадзе, Н.В. Лебедевой и др.

Большую помощь в сборе полевых материалов оказал мне В.В.Ветров из Луганского педагогического института. Неопубликованные сведения по распространению и численности птиц на территории степного Придонья были любезно предоставлены, кроме того, С.Н. Варшавским, Б.А. Нечаевым, В.С. Сарычевым, А.Д. Нумеровым, В.Ф. Чернобаем, А.И. Кукишем, В.М. Музаевым, Г.Н. Молоданом, А.Н. Хохловым, П.А. Тильбой и мн.др. Консультации по авифауне других регионов были получены также от В.Л. Шевченко, А.Л. Мищенко, Ю.В. Пишванова, В.Н. Мосейкина, В.М. Попенко и др. Материалы по палеогеографии и истории фауны любезно прокомментировал мне сотрудник Палеонтологического Института РАН Е.Н. Курочкин. Постоянную благосклонность и внимание к работе оказывали руководители и сотрудники музеев, в которых обрабатывался коллекционный материал: О.Л. Россолимо, Р.Л. Потапов, Н.Н. Щербак, Л.В. Корабельников, а также И.А. Кривицкий, А.М. Пекло, П.С. Томкович и др.

С особой теплотой вспоминаются также многочисленные помощники из числа егерской и лесной службы, с которыми приходилось общаться во время полевых работ. Всем перечисленным лицам автор выражает свою самую искреннюю признательность.

Особенно благодарен я за постоянное внимание к работе, которое оказывали мне сотрудники Института Проблем Экологии и Эволюции РАН Э.В. Рогачева и Л.С. Степанян, своими советами помогавшие мне в течение многих лет нашего общения.

Наконец, моя безмерная благодарность – "Русскому охотничьему клубу" и его Председателю – В.Н. Гурову, оказавшим мне посильную финансовую поддержку при издании данной работы.

1. ОБЩИЕ КОНЦЕПЦИИ И ОБЪЕМ РАБОТЫ

1.1. Районы работ, методы и материалы

Основным районом исследований была избрана степная часть бассейна Дона, условно именуемая нами Придоньем (см.: гл.2). Этот выбор был обусловлен в первую очередь слабой изученностью авифауны Придонья, нуждавшейся в своей скорейшей инвентаризации (Исаков, 1982), затем – необычайным ландшафтным разнообразием данного региона и, наконец, высокой степенью хозяйственной освоенности этой территории, что давало возможность детально проследить роль и значение как естественных, так и антропогенных факторов в распределении и популяционной динамике птиц в современных условиях степной зоны.

Материалы, положенные в основу настоящей работы, собраны с 1967 по 1997 г., с перерывом в 1973-1974 гг. Всего за это время в степном Придонье проведено 1256 экскурсионных дней (табл.1.1), приуроченных в основном к весенне-летнему периоду (78,9%). Значительно меньше экскурсий было проведено осенью (15,0%) и совсем мало – зимой (6,1%). Это связано с тем, что основное внимание в работе уделялось гнездящимся видам как ядру фауны, имеющему наибольшее значение в хозяйственной практике, в формировании местных биоценозов, наконец – в зоогеографическом анализе.

Исследованиями была охвачена практически вся Ростовская обл., а также ряд смежных районов соседних областей, входящих в бассейн Дона (рис.1.1). В основу методических приемов было положено маршрутное эколого-фаунистическое обследование, сочетавшееся с работой на стационарах и полустационарах в ключевых ландшафтных районах. С маршрутными учетами птиц за весь период работ было пройдено около 20 тыс. км. Многолетние стационарные наблюдения велись в дельте Дона, в Донском лесхозе Красносулинского р-на, в Ленинском лесхозе Азовского р-на и в некоторых других местах Придонья. Маршрутные исследования планировались на основе растровой сетки UTM (Универсальная Трансверзальная проекция Меркатора) с квадратами 50 × 50 км, которая была принята в работе над Атласом гнездящихся птиц Европы (The EBCC Atlas ..., 1997). При этом в каждом квадрате выяснялся характер пребывания (в том числе – достоверность гнездования) всех встреченных видов, а на основе количественных учетных данных оценивалась их общая численность.

Всего в фаунистических целях было обследовано 54 квадрата, расположенных в границах Ростовской обл., и 6 квадратов за ее пределами. Кроме того, сведения об авифауне некоторых пограничных квадратов были получены от В.В. Ветрова (Луганская обл.), В.С. Сарычева (Воронежская обл.), В.М. Музаева (Калмыкия) и П.А. Тильбы (Краснодарский край). В целом, таким образом, на территории Ростовской обл. незакартированными осталось лишь 7 квадратов. Но 6 из них заходят сюда только своим краем

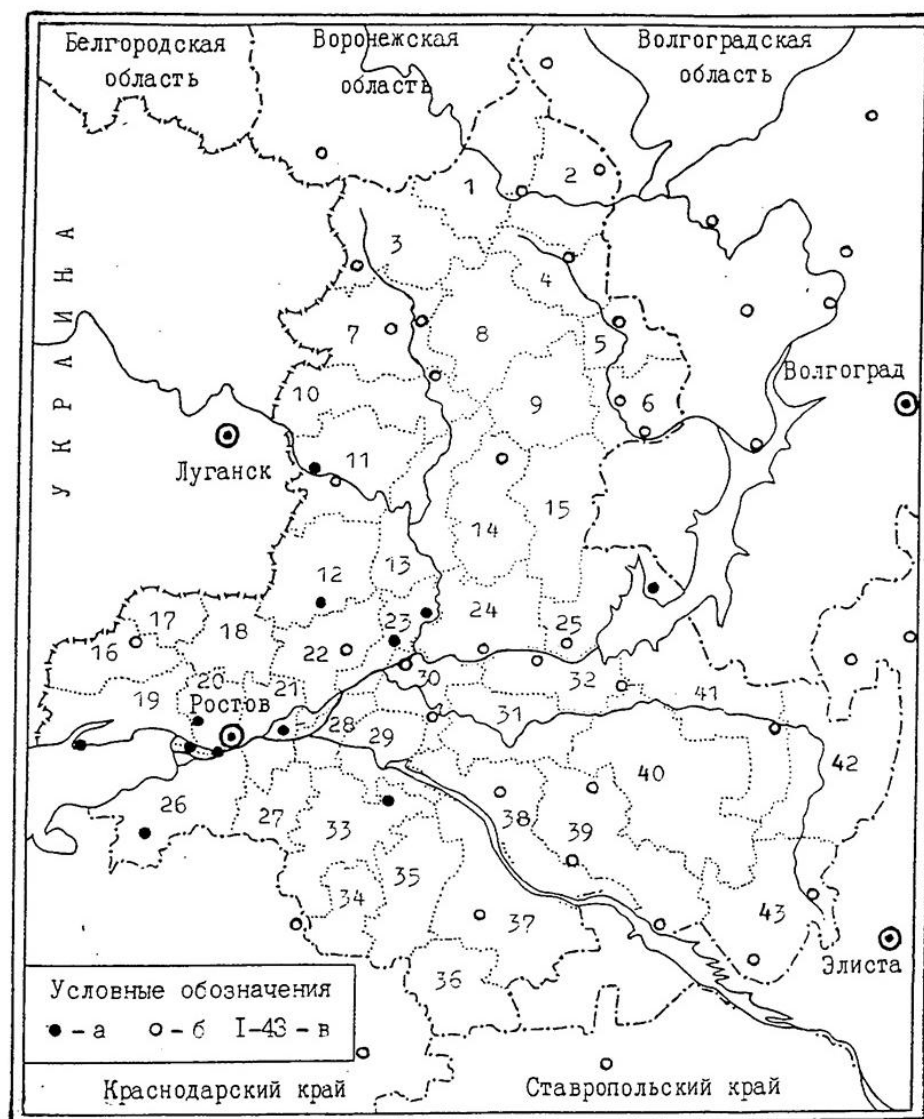


Рис.1.1. Основные места проведения полевых работ.

а – многолетние исследования; б – полустационары (3-30 дней);

в – номера административных районов Ростовской области:

1 – Верхнедонской (стан. Казанская); 2 – Шолоховский (стан. Вешенская); 3 – Чертовский; 4 – Боковский; 5 – Советский; 6 – Обливский; 7 – Миллеровский; 8 – Кашарский; 9 – Милютинский; 10 – Тарасовский; 11 – Каменский; 12 – Красносулинский; 13 – Белокалитвенский; 14 – Тацинский; 15 – Морозовский; 16 – Матвеево-Курганский; 17 – Куйбышевский; 18 – Родиново-Несветайский; 19 – Неклиновский (с. Покровское); 20 – Мясниковский (с. Чалтырь); 21 – Аксайский; 22 – Октябрьский (пос. Каменоломни); 23 – Усть-Донецкий; 24 – Константиновский; 25 – Цимлянский; 26 – Азовский; 27 – Кагальницкий; 28 – Багаевский; 29 – Веселовский; 30 – Семикаракорский; 31 – Мартыновский; 32 – Волгодонский; 33 – Зерноградский; 34 – Егорлыкский; 35 – Целинский; 36 – Песчанокопский; 37 – Сальский; 38 – Пролетарский; 39 – Орловский; 40 – Зимовниковский; 41 – Дубовский; 42 – Заветинский; 43 – Ремонтненский

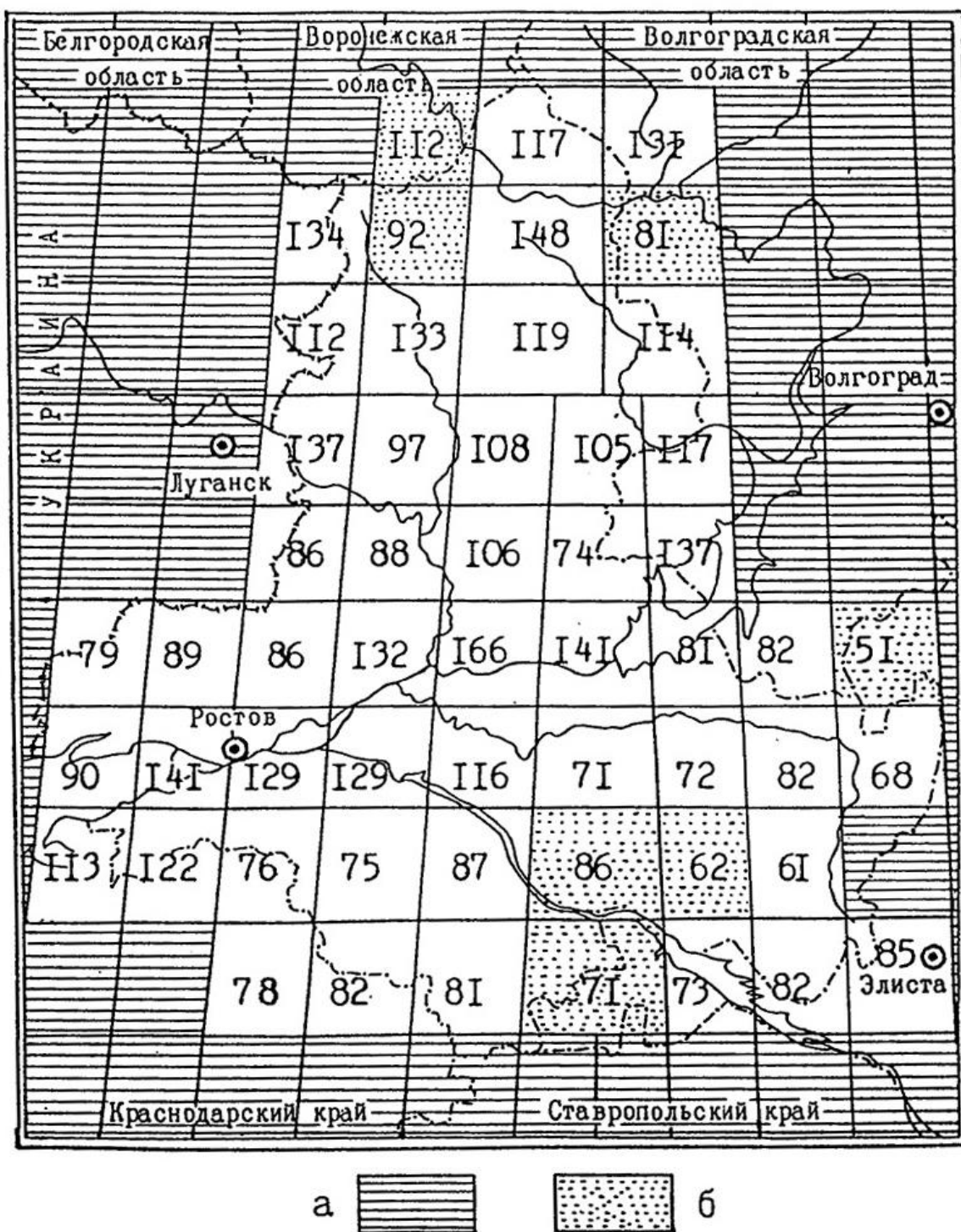


Рис. 1.2. Размещение квадратов 50×50 км системы UTM на территории Ростовской области и число гнездящихся видов птиц, зарегистрированных в обследованных квадратах

а – необследованные квадраты;

б – недостаточно обследованные квадраты

(менее 10%) и фактически не определяют современного фаунистического облика региона. Большая часть посещенных квадратов (87%) была обследована с достаточно высокой степенью полноты, т.е. в них выявлено не менее 75% возможного состава гнездовой фауны (рис.1.2).

Таблица 1.1

**Распределение проведенных в степном Придонье экскурсий
по годам и месяцам**

Годы	М е с я ц ы												Всего
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1967		1	2	4	5	3	3	2	1	1	2	2	26
1968		3	3	3	4	4	5		1				23
1969				3									3
1970		1	3	2	4	11	8			2			31
1971					5	14				1			20
1972	2	2	1	5		2							12
1975						18	7	1	5				31
1976		2	1	5	10	19	10	8	5	11	5		76
1977	2		4	4	6	23	14	9	17				79
1978				2	3	10	16	4	1				36
1979				2	2	9	19	23	14	3			72
1980			2	2	3	10	11	20	8		3	1	60
1981				2	1	11	8	11	8	5			46
1982		1		3	3	10	14	4	8	6	4		53
1983		1	4	8	13	9	8	7	5		3	1	59
1984	1	1	3	3	16	7	18	10	10		2	1	72
1985	1		7	5	6	10	4	4	3	1	1	2	44
1986	2	1	5	6	8	11	8	5	4	1	1		52
1987	2		6	6	3		4						21
1988	3	1	4	4	1	3	9	10		5	1	1	42
1989	2	1	3	12	1	15	4	12	1			3	54
1990	2	3	8	14	11	18	5		5	5		1	72
1991	2	5	5	13	3	12	6	4		1	1	1	53
1992	3	3	11	9	3	11	9			1	6	2	58
1993	2		2	3	8	10	4	6					35
1994		2	5	2	9	9	6		4	1			38
1995	1	2	1		3	8	11	3	1	5	1		36
1996	3	3	2	3	2	3	4	4	4	1	1		30
1997		1	1	6	4	7	1			2			22
Итого	28	34	83	131	137	277	216	147	105	52	31	15	1256

Изучение фауны и экологии птиц велось по общепринятым методикам (Бутурлин, 1948; Дементьев, Гладков, 1948; Новиков, 1949; Макфедьен, 1965). При этом основное место в полевых исследованиях занимало выяснение

характера летнего пребывания птиц в том или ином районе. Достоверность же гнездования определялась в соответствии с критериями, рекомендованными Комитетом Европейского Орнитологического Атласа – ЕОАС (The EBCC Atlas ..., 1997). В общем, гнездование считалось **доказанным** при его подтверждении фактическими материалами (находками гнезд, яиц, выводков, наблюдением птиц с кормом для птенцов), **вероятным** – при достаточно высокой численности птиц, демонстрирующих элементы гнездового поведения (токование, спаривание, беспокойство у гнезд), **возможным** – при летнем пребывании птиц на постоянных участках в подходящих для гнездования условиях.

Важным моментом в исследованиях являлось также изучение биотопического распределения и тонких особенностей стациальных связей птиц. Для этого использовались, в основном, традиционные приемы полевых наблюдений и типический отбор по методу единственного сходства (Асмус, 1947; Ивлев, 1992) в обширных массивах регистрируемых явлений. Причем, учитывая значительную экологическую пластичность птиц (Новиков, 1957), особое внимание обращалось на их биотопическую преференцию и на поиск каузальных связей между отдельными видами и средой их обитания.

На стационарах и, по возможности, при маршрутных исследованиях регулярно велись количественные учеты гнездящихся птиц. В основу методики учетов, в соответствии с рекомендациями А.Н. Формозова (1934), Н.П. Дубинина и Т.А. Торопановой (1956), был положен комплекс приемов, применявшихся дифференцировано к различным видам и группам птиц (Palmgren, 1930; Шапошников, 1938; Наупе, 1949; Равкин, 1961; Винокуров, 1963; Рогачева, 1963; Золотарев, 1978; Морозов, 1989; Вергелес, 1994; и др.). Так, дневные хищные птицы учитывались обычно с помощью картирования гнезд и гнездовых участков на значительных территориях (Осмоловская, Формозов, 1952). Этот же метод использован и для учета некоторых других редких видов. Совы и козодои, а также кукушки, обитавшие в лесных массивах, картировались методом пеленгации (Золотарев, 1978).

Учеты обычных и массовых дисперсных видов осуществлялись на трансектах дифференцированной ширины по методике Ю.С. Равкина (1961) и Б.П. Доброхотова (1962). Массовые степные птицы учитывались также точечным методом на круговых площадках (Винокуров, 1963; Жежерин, 1969; Jarvinen, 1978; Симонов, 1985). Для колониальных видов, параллельно с картированием гнездовий, применялись сплошные учеты гнезд, учеты гнезд в колониях на пробных площадках или на трансектах и учеты вспугнутых птиц, летающих над колониями. Околоводные птицы учитывались обычно на линейных маршрутах вдоль берегов водоемов. Наконец, учет некоторых видов (дрофы, стрепета, грача) был осуществлен с помощью анкетирования егерской службы (Белик, Сидельников, 1989а, 1989б, 1989в).

Все полученные количественные характеристики пересчитывались в показатели видового обилия: число пар (или особей) на единицу площади (или длины). Суммарное обилие всех видов в отдельных ландшафтных выделах

понималось как плотность населения, а общее количество пар или особей отдельных видов на какой-либо территории выражало запас численности этих видов (Равкин, Лукьянова, 1976).

Общая численность гнездящихся в Ростовской обл. видов оценивалась на основе количественных учетов и экстраполяции полученных данных вначале на отдельные квадраты растровой сетки Меркатора 50×50 км. Эта экстраполяция проводилась с учетом площади специфичных гнездовых биотопов, представленных в каждом, заселенном данным видом квадрате. Оценка численности по квадратам, в соответствии с рекомендациями ЕОАС (The EBCC Atlas ..., 1997), давалась в логарифмической шкале (1-9, 10-99, 100-999 пар и т.д.). В дальнейшем проводилось суммирование среднегеометрических показателей численности по всем заселённым квадратам.

Таким образом, полученные расчетные оценки общей численности являются ориентировочными. Тем не менее, в большинстве случаев они достаточно точно совпадают с данными сплошных или специальных, более тщательных учетов некоторых модельных видов: колониальных, хищных, охотничьих и других птиц (Казаков и др., 1989; Белик, 1989в, 1990а, 1991г, 1994в, 1994д, 1995а и др.). Порядковые уровни численности многих видов согласуются также и с аналогичными оценками по другим регионам (Koskimies, 1989b, 1992; Snow, Perrins, 1998; и др.), т.е. можно полагать, что они дают достаточно реальное представление о размерах популяций донских птиц.

Для балльной характеристики состояния сезонной численности или численности птиц в регионе в целом, были приняты традиционные определения: очень редкие, редкие, малочисленные, обычные, многочисленные, очень многочисленные виды. Ориентировочные параметры этих градаций приведены в таблице 1.2. Данная шкала, за небольшими отличиями, в общем соответствует градациям обилия, принятым А.П. Кузякиным (1962), которые позволяют примерно сопоставлять качественные и количественные оценки популяционной численности птиц (табл.1.3).

Таблица 1.2

Примерные границы балльных оценок относительной численности птиц

PPP	- очень редок	- встречен 1-5 раз за все годы работ;
PP	- редок	- встречен 6-10 раз за все годы работ;
P	- малочислен	- встречается регулярно, но не ежегодно;
C	- обычен	- встречается регулярно, но не ежедневно;
CC	- многочислен	- встречается 1-10 раз за дневную экскурсию;
CCC	- очень многочислен	- встречается более 10 раз за экскурсию.

Совпадение двух приведенных шкал будет еще более полным, если для крупных видов птиц, в частности – хищников, в соответствии с рекомендациями А.М. Чельцова-Бебутова (1959) и по аналогии с предложенной Ю.Г. Пузаченко (1964) шкалой обилия млекопитающих, принять повышающий

коэффициент $\times 10$, что переводит эти виды в более высокие классы обилия, точнее соответствующие их истинной роли в биоценозах. В действительности же этот коэффициент может распространяться, по-видимому, практически на всех неворобьиных птиц (см.: гл.3.6), а для хищников он должен быть увеличен, возможно, еще в 10 раз (Belik, 1998).

Таблица 1.3

Соотношение градаций балльных оценок
относительной численности и обилия птиц

PPP	- очень редок	- менее 0,1 пар/кв.км
PP	- редок	- 0,1 - 0,9 -"-
P	- малочислен	- 1-5 -"-
C	- обычен	- 6-9 -"-
CC	- многочислен	- 10-99 -"-
CCC	- очень многочислен	- 100 и более -"-

Для выяснения таксономического статуса донских популяций политических видов, преимущественно – дендрофилов, собирался серийный материал в виде тушек, который затем сравнивался с коллекционными выборками из популяций смежных регионов, представленными в основных орнитологических хранилищах Москвы (Зоомузей МГУ), Санкт-Петербурга (Зоологический институт РАН), Киева (Институт зоологии НАН Украины) и Харькова (Музей природы Харьковского университета). Всего за период работ было собрано 550 экз. птиц 66 видов, хранящихся в основном на кафедре зоологии Ростовского государственного университета.

В основу эколого-географического и зоогеографического анализа региональных фаун положены методы, разработанные В.М. Нероновым (1976 и др.), а также оригинальные подходы, основанные на экологической классификации животных (Белик, 1992в) и на системе зонально-ландшафтных фаунистических комплексов (Белик, 1985а, 1992а и др.). Впервые они были апробированы при изучении авифауны искусственных лесонасаждений степного Предкавказья (Белик, 1985а, 1985б), а затем нашли применение и в других исследованиях.

Обработка и анализ собранного материала при необходимости осуществлялись с использованием математических методов вариационной статистики (Урбах, 1964; Владимирский, 1983; Лакин, 1990). Русские и латинские видовые названия рецентных птиц, принятые в настоящей работе, полностью соответствуют номенклатуре в сводке Л.С. Степаняна (1990). Названия вымерших видов даются по первоисточникам.

1.2. Терминология

Ряд широко используемых в данной работе экологических и географических терминов имеет в специальной литературе неоднозначное толкование.

Поэтому для более четкой конкретизации значения, вкладываемого в эти термины и понятия автором, ниже приводится их краткий словарь.

Ландшафты – природно-территориальные комплексы различного ранга, используемые животными в качестве своих местообитаний.

Экосистема – совокупность биотических и физико-химических компонентов природной среды, с помощью которых осуществляется круговорот веществ в биосфере.

Биогеоценоз – типологически наименьшая, далее неделимая и относительно самостоятельная экосистема с однородным набором биотических и физико-химических компонентов природной среды, которая соответствует типологически наименьшему природно-территориальному комплексу – географической фации.

Биоценоз – живые компоненты экосистем, совокупность всех животных, растений и других организмов, входящих в состав биогеоценозов.

Орнитоценоз – совокупность населения всех видов птиц отдельных местообитаний, биотопов.

Биотоп – здесь фигурирует исключительно в качестве полного синонима русского термина "местообитание".

Местообитание – отдельные биогеоценозы или их совокупности, т.е. ландшафтные комплексы, используемые животными в качестве постоянной среды обитания.

Стация – часть местообитания животных, используемая ими для определенных целей: кормовых, репродуктивных и т.д.

Видовое богатство – совокупность видов животных конкретного местообитания.

Видовое разнообразие – используется, кроме нескольких особо оговариваемых случаев, исключительно в качестве синонима предыдущего термина.

Географо-генетическая группа – совокупность видов животных, имеющих сходные очертания репродуктивных ареалов и исторически тяготеющих к одному географическому региону.

Тип фауны – географо-генетическая группа видов животных, происхождением исторически связанных с определенной зоогеографической областью или подобластью суши (или моря).

Фаунистический комплекс – географо-генетическая группа видов животных, связанных общностью происхождения с биогеоценозами определенной ландшафтно-географической зоны (или подзоны) и максимально приспособленных к существованию в ее условиях независимо от зонального или интразонального положения заселяемых ими биотопов (Белик, 1992а).

Экологическая группировка – совокупность видов животных, адаптированных к обитанию в сходных экологических условиях.

Адаптивная группа – совокупность видов животных, приспособленных к использованию или нейтрализации отдельных факторов среды обитания.

2. ПРИРОДА СТЕПНОГО ПРИДОНЬЯ КАК СРЕДА ОБИТАНИЯ ПТИЦ И ЕЕ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ИСТОРИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

Придоньем, или Подоньем в физической географии обычно называют низменную равнину в центре Нижне-Донской степной провинции, расположенной на юго-восточной окраине Русской равнины (Мильков, 1956, 1977; и др.). С юго-востока к Придонию примыкают такие же равнинные Сальские степи, а с севера оно ограничено отрогами Средне-Русской, Калачской и Приволжской возвышенностей. Западной границей Придонья служит южнолесостепная провинция Донецкого края, а южная граница проходит по долине Нижнего Дона, за которым начинается степное Предкавказье.

Ландшафты, формирующиеся на территории Придонья и смежных районов, представлены главным образом степями, которые не имеют четких пространственных границ ни с Донецкой лесостепью, ни с полупустынями Ергеней, тем более, что все они в последние десятилетия кардинально преобразились в результате хозяйственного воздействия человека. Поэтому обследованный регион, принадлежащий в административном отношении в основном Ростовской обл., я сугубо условно именую степным Придоньем, подразумевая под ним и примыкающие к низменному Придонию территории соседних физико-географических районов и провинций.

Степное Придонье является сейчас одним из наиболее освоенных регионов России. Здесь сосредоточен мощный промышленный потенциал, ведется интенсивное сельскохозяйственное производство, весьма высока плотность народонаселения. Всё это не может не сказываться на современном размещении и численности птиц и других животных Придонья. Под длительным влиянием разнообразных антропогенных факторов происходило и формирование фауны этого региона. Поэтому без уяснения основных экологических особенностей природной среды степного Придонья и основных направлений ее антропогенной трансформации было бы трудно разобраться в закономерностях распространения и динамики численности птиц этого обширного региона. В связи с этим сначала следует коротко остановиться на истории освоения и преобразования природы Придонья человеком, а также на краткой характеристике основных ландшафтов обследованной территории.

2.1. История освоения степного Придонья человеком

Первые свидетельства пребывания человека современного физического типа в Придонье относятся к концу плейстоцена, к верхнему палеолиту (30-40 тыс. лет назад), когда здесь в долинах рек появились многочисленные стоянки кроманьонцев, занимавшихся в основном охотой на бизонов (*Bison priscus*), северных оленей (*Rangifer tarandus*), сайгаков (*Saiga tatarica*), лошадей (*Equus caballus*) и других крупных животных (Лунин, 1949; Марков и др., 1968; Тараненко, 1975). В неолите, 5-7 тыс. лет назад, на Дону развивается первобытное

родовое общество, переходящее к оседлости и освоению земледелия. Но в 2–1 тысячелетии до н.э., с появлением одомашненной лошади, первобытное общество встает на путь кочевого скотоводства и постепенно происходит распад его родового строя. В степях северного Причерноморья, между Дунаем и Доном, в это время (около VII в. до н.э.) появляются кочевые ираноязычные племена, а позже здесь впервые возникает их государственное образование – Скифская держава, просуществовавшая до III–IV вв. н.э. (Лунин, 1949; Скрипов, 1973; Плетнева, 1982).

Сведений о численности населения на Дону в этот период практически не осталось. Известна лишь одна историческая справка о том, что племя аорсов, обитавшее в южном Придонье, в I в. до н.э. смогло выставить на войну 200 тыс. всадников (Страбон, 1964, с.480). Даже если исходить из того, что это было войско не одного племени, а значительного племенного объединения, то в соответствии с общепринятыми демографическими стандартами (войска составляли около 20% всего кочевого населения: Haloun, 1937; цит. по: Гумилев, 1989а), общее количество первых кочевников Придонья может быть оценено примерно в 0,5–1,0 млн. человек. Об очень высокой численности скифов пишет в своей "Истории" также и Геродот (1972, с.208).

В I тысячелетии н.э. через Придонье с востока на запад прошло несколько волн Великого переселения тюрских народов: гуннов, печенегов, половцев и др., сменивших существовавший здесь прежде скифо-сарматский ираноязычный мир. Все они, как и скифы, тоже вели в основном кочевой образ жизни, занимаясь преимущественно скотоводством. В связи с периодическими опустошительными войнами, численность степных кочевников в этот период была, вероятно, непостоянной, то увеличиваясь в эпохи расцвета недолговечных государств, то снижаясь до минимума.

Показателен в этом плане период истории степного Придонья, приуроченный к годам татаро-монгольского нашествия, когда степи в результате жестокой монголо-половецкой войны практически полностью обезлюдели (Гумилев, 1989б). Так, В. де Рубрук (1957), проехавший через Придонье в 1253 г. по пути из Константинополя в ставку Батыя на Волге, писал об абсолютном отсутствии населения в этом крае, где он встретил лишь один русский поселок лодочников-перевозчиков на берегу Дона. Но в конце XIV в. низовья Дона от р. Иловли до Азова были уже плотно заселены татарами, и митрополит Пимен, проплывший в 1389 г. по Дону от верховий до устья, увидел здесь "татар много зело, якоже лист и якоже песок", а также "стада же татарскиа видехом толико множество, якоже ум превосходящъ: овцы, козы, волы, верблюды, кони" (Хождение Пименово ..., 1897, с.96).

И. Барбаро (1971), наблюдавший в 1438 г. зимнюю перекочевку татар в низовьях Дона, подробно описал размеры Азовской орды, шедшей со своими стадами в течение 6 дней фронтом в 120 миль и растянувшись на 120 миль в глубину. Численность прошедшей орды, по его оценке, составляла 300 тыс. человек. По данным И. Массы (1937), 300 тыс. татар, в основном – конных, нахо-

дилось в Азове и при его взятии в 1569 г. воинским отрядом Ивана Грозного. Об общей численности степных кочевников косвенно свидетельствуют также данные А. Дженкинсона (1938), сообщавшего о чумной эпидемии 1558 г. в Астрахани, когда там погибло более 100 тыс. ногайцев.

Славянские племена впервые появились в степном Придонье, вероятно, в VIII-IX вв., в период освоения Нижнего Дона хазарами (Артамонов, 1935; Лунин, 1949; Рыбаков, 1953; Плетнева, 1986). А после взятия в 965 г. хазарской крепости Саркел киевским князем Святославом, здесь сформировалось уже оседлое население русов (Артамонов, 1962). Но половецкое, а затем татаро-монгольское нашествие вынудили славян оставить эти земли – бывшую степную окраину Киевской Руси, превратившуюся сначала в "Землю незнаему", потом – в "Большой луг" и, наконец, – в "Дикое поле" (Гумилев, 1989в).

Последующая колонизация Дона славянами связана с возникновением донского казачества и с борьбой России против турецкого владычества в Приазовье. Первые казачьи поселения появились в долине Нижнего и Среднего Дона в середине XVI в., а к концу этого столетия здесь насчитывалось уже около 30 городков, в которых проживало до 1500 человек (Мининков, 1992). Успешное освоение Нижнего Дона казаками стало возможным, по-видимому, в связи с удачными боевыми действиями отрядов Ивана Грозного под Азовом, уничтоживших основную массу обитавших на Дону татар, что привело к очередному запустению степного Придонья. Но пока Приазовьем владела Турция и здесь происходили перманентные военные столкновения, численность казаков росла медленно.

Так, во второй половине XVII в., когда на Дону появилось уже более 100 городков-станов (Скрипов, 1973), здесь проживало всего около 15 тыс., а в начале XVIII в. – лишь около 30 тыс. казаков (Пронштейн, 1961). Однако к концу XVIII в. Нижний и Средний Дон оказались уже довольно широко заселены казаками и крестьянами, численность которых достигла 313 тыс. человек, увеличившись за столетие примерно в 10 раз. Но если в XVII в. прирост населения шел в основном путем расселения казаков в станицах по долине Дона и его главных притоков, то в XVIII в. – преимущественно за счет освоения земель вдали от Дона – по малым рекам, на которых к середине XVIII в. появилось более 800 хуторов (Пронштейн, 1961).

В конце XVIII в., после присоединения Крыма и Предкавказья к России, условия для колонизации степного Придонья значительно улучшились. Был снят запрет на сев зерновых, существовавший в приграничной казачьей области с 1690 г. (Сухоруков, 1903; Пронштейн, 1977), и началось быстрое заселение и сельскохозяйственное освоение Задонья и Приазовья. К середине XIX в. в области Войска Донского числилось уже 1662 хутора, 521 поселок, 110 станиц, 99 слобод и 1 город (Мастерова, 1963), в которых насчитывалось до 895 тыс. жителей, и еще около 148 тыс. человек проживало в Приазовье, в Ростовском и Таганрогском округах Екатеринославской губернии (Агафонов, 1986). Но плотность населения оставалась еще крайне низкой, составляя, в среднем, около 5-6 человек/кв.км и занимая по этому показателю 43 место среди 50 европейских

губерний России (Арсеньев, 1848, цит. по: Агафонов, 1977).

В дальнейшем рост населения продолжался еще более высокими темпами, и к 1897 г. в Донской обл. насчитывалось уже 1669 тыс. человек. В 1922 г., несмотря на значительное административное сокращение ее территории (см.: Примечание к Табл.2.1), здесь проживало 2449 тыс., в 1959 г. – 3312 тыс. (Ростов. обл. ..., 1961), а к настоящему времени численность населения достигла 4308 тыс. человек (Население СССР, 1990), или, в среднем, 43 человека/кв.км. В результате Ростовская обл. по плотности населения вышла сейчас на одно из первых мест в России. При этом в последние десятилетия здесь происходил стремительный рост численности городского населения – с 17,6% в 1897 г. и 26,2% в 1926 г. до 58,4% в 1959 г. и 71,3% в 1989 г. Доля же сельского населения столь же быстро падала, хотя по абсолютной численности оно оставалось примерно на одном и том же уровне.

Таким образом, освоение степного Придонья человеком, продолжавшееся в течение нескольких последних тысячелетий, вначале носило пульсирующий характер. И пока здесь преобладали кочевые, скотоводческие племена, численность их населения даже в периоды максимумов вряд ли превышала 0,5-1,0 млн. человек (Гумилев, 1989б), или 5-10 человек/кв.км территории. Их постоянные поселения были приурочены, в основном, к долинам крупных рек, а на остальной территории они кочевали в течение всего года в поисках корма для своего скота, сохраняя травяной покров степи в относительной стабильности.

С закреплением на Дону оседлых славянских народов, начался прогрессирующий рост численности населения, сопровождавшийся его расселением из долин крупных рек на степные равнины, а затем вторичной концентрацией в городских агломерациях по берегам рек. При этом всё возрастающие пищевые потребности огромных масс людей требовали и всё более интенсивной эксплуатации природных ресурсов, интенсификации сельскохозяйственного производства, перехода от скотоводства к преимущественному земледелию. Это, несомненно, отразилось и на фауне и животном населении Придонья, особенно на степных видах, местообитания которых были вовлечены в хозяйственный оборот одними из первых.

2.2. Антропогенное преобразование природной среды

Природа степного Придонья начала испытывать антропогенное воздействие, очевидно, еще в среднем палеолите, в эпоху неандертальцев (Лунин, 1949; Тараненко, 1975). В верхнем палеолите более высокоразвитые кроманьонцы уже интенсивно осваивали ресурсы диких животных, и на стоянках того времени в бассейне Дона обнаруживаются охотничьи остатки многих сотен и тысяч крупных млекопитающих, в основном – бизонов, оленей и др. Позже, по мере исчезновения крупной дичи, первобытные охотники стали переходить к оседлости и развитию земледелия. Однако из-за немногочисленности их локально распространенных поселений, особого влияния на природную среду примитивное земледелие оказать в то время еще не могло. Но существенные

изменения в растительности степной зоны могли быть связаны тогда с воздействием огня, необычайно широкое применение которого человеком в борьбе с природой, как свидетельствуют археологические данные, приходится именно на конец неолита - начало бронзового века (Комаров, 1951; Кларк, 1953).

Показателен в этом плане пример Олешских песков в низовьях Днепра – известной Геродотовской Гилеи. Здесь на стоянках эпохи неолита (3,5-5 тыс. лет назад) угли в кострищах были почти исключительно сосновыми, на скифских стоянках (2,5-3,5 тыс. лет назад) среди сосновых углей появляется значительная примесь березовых, осиновых, дубовых и др., а в славянских поселениях времен Киевской Руси преобладают дубовые и березовые, тогда как сосна к этому времени пожарами и рубкой была уже в значительной мере уничтожена (Погребняк, 1953, 1963; Генсирук, 1975). Вполне вероятно, что аналогичный процесс происходил и на Среднедонских песках, которые покрылись сосняками в бореальном периоде голоцена (8-10 тыс. лет назад), но позже вновь полностью лишились естественных сосновых лесов (Полынов, 1926).

Новый этап в освоении природы Придонья связан с переходом человека к кочевому скотоводству, ставшему возможным в энеолите, 5-6 тыс. лет тому назад, благодаря одомашниванию лошади в восточноевропейских степях (Бибилова, 1967; Цалкин, 1970). Особого развития кочевое скотоводство достигло здесь в I тысячелетии до н.э., с приходом в Европу скифских племен (Либеров, 1960). Кочевники, употреблявшие в основном мясную пищу, вынуждены были содержать большие стада овец, лошадей и других животных и в поисках корма для них весь год кочевали по степи. При этом интенсивный выпас домашнего скота приводил к снижению высоты и плотности растительного покрова, что увеличивало инсоляцию на поверхность почвы. Кроме того, копытами животных разбивалась войлочная подстилка из отмершей растительной ветоши, сохранявшая почвенную влагу. Наконец, в результате постоянного вытаптывания сильно уплотнялся и высыхал верхний слой почвы. Все это вело к опустыниванию степной растительности, к трансформации мезофауны, фауны грызунов и птиц.

Судя по исследованиям палинологических спектров, травостой степных равнин начал испытывать повышенную пастбищную нагрузку и деградировать уже в среднем голоцене (Динесман, 1977). В результате здесь создались условия для размножения малого суслика (*Citellus pygmaeus*), обитающего лишь в полупустынях или в сухих низкотравных степях (Бируля, 1941). И именно пастбищной дигрессией степей было обусловлено его расселение и появление новых колоний в позднем голоцене в Причерноморье, Приднепровье и других районах степной зоны (Динесман, 1977).

Кочевники, по-видимому, осознавали негативное значение массового выпаса для степной растительности и поэтому старались по возможности рассредотачивать свои стада. Вот как описывает И. Барбаро (1971, с.141) картину кочевки трехсоттысячной татарской орды у г. Азова в XV в.: "Ввиду того, что и народу было много, и животных было немалое число, им пришлось двигаться

широким фронтом, чтобы идущие впереди не уничтожали всю солому и другую пищу, нужную для тех, которые шли сзади". Тем не менее, из-за неограниченного роста кочевого населения и размножения скота периодически происходило опустынивание пастбищ, затаптывание водопоев и исчезновение многих исконно степных животных (Грумм-Гржимайло, 1935; Гумилев, 1989б). А засухи и следовавшие за ними зимние джуты (Слудский, 1953; Динесман, 1960) вынуждали и самих голодавших кочевников уходить в поисках воды и корма на запад, предпринимая дальние нашествия на более плодородные страны (Плетнева, 1982; Гумилев, 1989б).

Можно попытаться оценить степень сбоя степной растительности стадами кочевников путем аналогии с тем же процессом, прослеженным в период освоения юга степной зоны славянским населением. Массовое развитие овцеводства на вновь заселявшихся землях пришлось здесь на середину XIX в. (Кириков, 1959; Формозов, 1962). В Донских степях в это время выпасалось около 400 тыс. лошадей, около 1 млн. коров и 2,5 млн. овец (Агафонов, 1986). В пересчете на площадь пастбищ (примерно 10 млн. га) это составляло всего 0,04, 0,1 и 0,25 голов на 1 га соответственно. Оптимумом же, когда степи не испытывают деструктивного воздействия перевыпаса скота, является 0,005-0,015 голов/га для лошадей, 0,007-0,03 – для коров и 0,05-0,15 – для овец (Кучерук, 1963). Поэтому вполне очевидно, что в XIX в. нагрузка на степные пастбища сильно – в 2-5 раз – превышала норму. Это и привело к значительным изменениям в их растительности, в результате которых в Придонье началось массовое размножение малых сусликов, итальянского пруса (*Calliptamus italicus*), розовых скворцов и других видов, связанных с опустыненными пастбищными сбойми (Зверозомб-Зубовский, 1923, 1926; Формозов, 1962; Белик, 1993а).

Если же пересчитать указанное поголовье скота на вероятную численность кочевников, обитавших в степном Придонье в средневековье (как минимум – 300 тыс. человек; см.: гл.2.1), то получается, что на одного человека должно было приходиться чуть больше 1 лошади, 3 коров и 8 овец. Однако при исключительно мясном питании этого количества было, в общем-то, явно недостаточно для годового обеспечения людей пищей, не говоря уже о воинских потребностях в лошадях, в тягловой силе и пр. Нормой для степного кочевника, по определению Л.Н. Гумилева (1987), являлось не менее 4-5 лошадей на человека*.

* У казахов Букреевской орды, кочевавших в середине XIX в. в Волго-Уральском междуречье, на одну семью (кибитку), судя по данным Я.В. Ханыкова (1849) и Б.Н. Семевского (1935), приходилось, в среднем, около 100 голов скота, в том числе до 70 овец, 15 лошадей, 10 коров и 5 верблюдов (цит. по: Динесман, 1960). А у калмыков в начале XX в., в период их обнищания и перехода к оседлости, необходимый минимум скота на семью из 4-5 человек определялся в 29 голов. Всего же у них было, в среднем, по 42 головы скота на хозяйство, в том числе примерно по 30 овец, 8 коров, 3 лошади и 1 верблюду. Пастбищная же нагрузка составляла здесь около 0,1 головы/десятину, но уже и она вызывала интенсивную деградацию пустынных степей (Очиров, 1925; цит. по: Либеров, 1960).

Очевидно, таким образом, что общая численность домашних животных в донских степях в кочевой период была значительно выше и, следовательно, они должны были оказывать на растительность заметно более сильное воздействие, чем в XIX в. Об этом определенно свидетельствуют и данные И. Барбаро (1971) о влиянии кочевых орд на степные пастбища в XV в. (см. выше), и сведения Ж. де Люка (1879), сообщавшего о том, что в 1625 г. только в стаде ногайского хана, кочевавшего между Днепром и Доном, было более 400 тыс. голов скота, в основном – овец.

К началу XX в., несмотря на сокращение площади целинных пастбищ из-за их распашки под зерновые культуры, общее поголовье скота в Донской обл. увеличилось до 750 тыс. лошадей и 1,5 млн. коров, и лишь количество овец уменьшилось до 1,5 млн. голов (Ростов. обл. ..., 1967). В советский период, параллельно с дальнейшим сокращением пастбищных площадей, численность скота продолжала нарастать и в последние два десятилетия была доведена до 2-2,5 млн. коров и 4-4,5 млн. овец (табл.2.1). Правда, значительная часть крупного рогатого скота в последние годы была переведена на стойловое содержание, а основное поголовье овец (около 70%) оказалось сосредоточено в засушливых, слабо распаханых районах на юго-востоке Ростовской обл., где их пастбищная нагрузка составила, в среднем, 0,6 овцы/га (Ростов. обл. ..., 1961).

Таким образом, влияние интенсивного выпаса начало сказываться на природе Придонья уже в 2-1 тысячелетии до н.э., вызывая сбой и опустынивание степей. Но постоянные флуктуации численности кочевого населения из-за эпидемий, голода и войн и связанные с ними изменения пастбищной нагрузки на степь в прошлом позволяли здесь регулярно восстанавливаться коренной злаковой растительности.

В настоящее время, в связи с реорганизацией хозяйственного уклада в деревне и значительным уменьшением численности выпасаемого поголовья скота, на сохранившихся целинных участках, по некоторым наблюдениям, вновь наметилось постепенное восстановление первичных степных травостоев, даже их олуговение. Следует однако заметить, что целины сейчас в зональных степях Придонья осталось весьма мало и она оказалась чрезвычайно фрагментирована. Поэтому нынешние изменения в ее растительности смогут существенно повлиять на динамику ареалов и численности лишь у некоторых типично степных видов птиц.

Резкое сокращение и фрагментация целинных степей Придонья были обусловлены в основном их широкой распашкой в последние два столетия. В результате сейчас в степях преобладающее распространение получили различные агроценозы, к которым успело адаптироваться значительное число степных видов птиц. Поэтому их распространение в настоящее время уже мало зависит от наличия целинных формаций (Белик, 1991б, 1991в). Первые же пашни появились на Дону в неолите. Постоянно, хотя и в очень ограниченных размерах, землю распахивали для выращивания проса также коче-

вые народы. А в эпоху греческой колонизации низовий Дона здесь существовало даже товарное производство зерна для экспорта в метрополию. Но судя по его объемам (около 1 млн. пудов из всех черноморских колоний; Лунин, 1949), общая площадь пашни да Дону составляла в то время, очевидно, вряд ли больше нескольких десятков тысяч гектаров.

Таблица 2.1

Динамика численности поголовья домашнего скота
в Донской / Ростовской области в XIX - XX вв. (тыс. голов)

Годы	1810	1859	1873	1915	1940	1945	1960	1980	1987	1993
Данные:	3	1	1	2	2	2	2	4	4	5
Лошади	190	330	451	749	287	94	125	?	?	54
Коровы	571	966	1987	1544	1067	924	1442	2400	2290	1728
Овцы	954	2212	3568	1546	1906	1050	3711	4419	4191	2555

Примечания:

1. В 1920 г., в результате отделения трех северо-восточных округов (Хопёрского, Усть-Медведицкого и Второго Донского, с центром в стан. Нижне-Чирской), территория Донской обл. уменьшилась примерно в 1,5 раза и составила около 10 млн. га. Тогда же произошло и соответствующее сокращение поголовья скота, площадей сельхозугодий и других статистических показателей;
2. Таблица составлена по данным: 1. Номикосов, 1884; 2. Ростовск. обл. ..., 1967; 3. Агафонов, 1986; 4. Народное хоз-во РСФСР ..., 1988; 5. Основные показатели ..., 1994.

Массовая распашка целины началась в Придонье в XVIII в., сначала на Среднем Дону и Сев. Донце, а с XIX в. – и в Приазовье, на Нижнем Дону и в Задонье (Пронштейн, 1961; Агафонов, 1986). В начальный период здесь в земледелии преобладала залежная система, при которой пашня использовалась под посевы только 2-3 года, а затем на 3-5 лет пускалась в залежь (Пронштейн, 1961). Но в конце XIX в., когда сельское хозяйство на юге степной зоны перешло к более интенсивным технологиям, площадь залежей здесь заметно сократилась (Яцунский, 1961). И лишь в годы Гражданской и Отечественной войн они вновь получили на Дону широкое распространение.

В последний послевоенный период площадь пашни быстро восстановилась, а затем, за счет освоения новых целинных земель, даже значительно расширилась, заняв в конце 1980-х годов до 61% территории Ростовской обл. (Гинеев, 1989), а сейчас составляя здесь около 6 млн. га (табл.2.2 и 2.4). Залежи же при этом практически полностью исчезли. Но вместо них значительные площади (в разных подзонах степи от 5 до 20% пашни) стали отводиться под чистые пары (Кибальчич, 1991). Однако в 1990-е годы из-за экономического кризиса и упадка сельскохозяйственного производства в России, на полях вновь появились многочисленные залежи.

Во второй половине XX в. на Дону резко изменилась и структура посевных площадей (Кибальчич, 1991). Если в дореволюционные годы здесь

абсолютно доминировали зерновые культуры, в основном – яровая пшеница и ячмень (77,2% посевных площадей), то в послевоенный период значительное распространение получила кукуруза (700-1100 тыс. га), однолетние кормовые травы (300-650 тыс. га) и подсолнечник (200-450 тыс. га в разные годы). В советский период в практику севооборотов вошли также сеяные многолетние травы (люцерна, житняк и др.), площадь под которыми увеличилась с 19,2 тыс. га в 1913 г. до 546,8 тыс. га в 1940 г. В последние же десятилетия она держалась на уровне 300-550 тыс. га (Ростов. обл. ..., 1967; Сельск. хоз-во ..., 1988).

Таблица 2.2

Изменение площадей под пашней и посевами сельскохозяйственных культур в Донской / Ростовской области в XIX - XX вв. (тыс. десятин / га)

Годы	1796	1861	1881	1912 1913	1922	1940	1945	1958 1960	1980	1987	1994
Данные:	2	2	2, 3	2, 4	2	1, 2	4	1, 4	5	5	6, 7
Пашня	1428	4198	7407	7407		5460		5957		6071	5911
% пашни	8,7	25,5	45,0	45,0		54,3		58,8		60,1	58,5
Посевы			≈2000	3723	1251	4448	2630	5384	5605	5295	4725

Примечание:

Таблица составлена по данным: 1. Ростовск. обл. ..., 1961; 2. Яцунский, 1961; 3. Чернопицкий, 1963; 4. Ростовск. обл. ..., 1967; 5. Сельское хоз-во СССР ..., 1988; 6. Посевные площади ..., 1995; 7. Таблица 2.4.

Всё это существенно изменило экологическую обстановку для большинства степных птиц, приспособленных к обитанию в относительно невысоких, разреженных ксерофильных травостоях (Белик, 1991в). Так, на паровых полях формируются условия, приближающиеся к обстановке полупустынь, и здесь широко распространился малый жаворонок и начал гнездиться красавка (Белик, 1988а). Весной сходная картина наблюдается и в посевах пропашных культур (кукурузы и подсолнечника), но затем здесь поднимается столь мощное высокотравье, что его могут заселять лишь некоторые мезофилы (желтая трясогузка и т.п.). В общем, значительно более мезофильным, чем в степи, более густым и высоким травостоем отличаются и посевы зерновых культур. И только многолетние кормовые травы в экологическом отношении несколько сближаются с коренной степной растительностью, но проводящийся здесь в течение лета неоднократный сенокос тоже сильно затрудняет использование этих стадий степными птицами (Львов, 1975, 1983; Мосейкин, 1986; Белик, Сидельников, 1988, 1989а).

Еще большее воздействие, чем распашка, на степь и её фауну оказала недавняя лесомелиорация степной зоны, искусственное степное лесоразведение. Правда, первоначально многие леса, произраставшие местами в степи, подверглись очень сильной вырубке на топливо, для строительных нужд и в

корм скоту (Ригельман, 1918; Кириков, 1983). Документальные свидетельства о масштабах воздействия кочевых народов на лес имеются из Приднепровья и Поволжья, но оно, несомненно, было не меньшим и в Придненье. На Днепре в первой половине XIX в. "от сего употребления (на дрова и строительство – В.Б.) и оттого, что бор несколько крат горел, а найпаче от татарского в оном зимования и без разбору потребления ... все знатные леса гораздо редки стали" (Черняховский, 1851; цит. по: Цветков, 1957, с.24). Аналогичное истребление лесов имело место и в Волго-Уральских песках, где в конце XVIII в., после ухода калмыков, по западинам за 30 лет разрослись густые колки, но вскоре их вновь истребили переселившиеся сюда казахи (Кириков, 1959). А дельта Волги, в результате бесконтрольного выпаса скота и сплошной хищнической рубки кустарниковой поросли на топливо, вплоть до начала XX в. была практически безлесной. Даже тростник был оттеснен здесь от берегов протоков в глубь островов, и по выбитым бечевникам можно было идти в любую сторону (Ганюшкин, 1958).

В бассейне Дона, по Сев. Донцу, в конце XVII в. леса тянулись от устья к верховьям сплошной полосой в 0,5-2 версты шириной, лишь местами сужаясь до одной десятины. В нижнем течении, до впадения р. Быстрой, здесь преобладали тальники (ветляники–?), а выше – дуб, карагач и осокорь (Кириков, 1983). Но в конце XVIII в. в низовьях Сев. Донца отмечались уже лишь небольшие дровяные леса, а строевой лес появлялся только выше г.Каменска (Географ. описание..., 1791). В первой половине XVIII в., судя по картам того времени (Кудряшов, 1948) и другим письменным источникам (Тараненко, 1975), небольшие леса росли также по малым рекам – Морскому Чулеку, Самбеку и др., спускаясь по ним на юг вплоть до побережья Азовского моря. А в долинах Миуса и Еланчика имелись даже значительные массивы из дуба, клена, бука (граба–?). Но уже к концу XVIII в. лесов на Нижнем Дону, очевидно, не осталось вовсе, и древесину для Ростова приходилось заготавливать на Донецкой возвышенности (Географ. описание ..., 1791; Ригельман, 1918).

Интенсивная рубка лесов привела к тому, что к началу XIX в. облесенность области Войска Донского, в которую тогда входили такие лесистые районы, как бассейн Хопра и Медведицы, уменьшилась до 2,8% (Агафонов, 1986), а к середине прошлого столетия – до 2,4% (Мастерова, 1963). Но в конце XIX в., для борьбы с засухами, вызывавшими неурожаи хлебов, а также для закрепления разбитых, засыпавших казачьи станицы песков, были предприняты первые лесомелиоративные посадки (Доброхвалов, 1950; Марченко, 1980). Так, в 1870-80-е годы среди безлесных степей на юге Донской обл. были заложены 4 большие массива широколиственных насаждений, существующие и поныне: Донской, Атаманский (Ленинский), Манычский и Сальский (Белик, 1985а). Чуть позже, с 1890-х годов, на песках Среднего Дона у стан. Вешенской, а также на рр. Калитва и Чир, начали производить и первые сосновые посадки (Михеев, 1938; Сус, 1947; Марченко, 1980; Зозу-

лин, 1984). А к 1916 г. в Донской обл. было высажено уже 13 тыс. десятин искусственных лесов (Туроверов, 1924).

Значительный размах искусственное лесоразведение получило в 1930-е годы, но особенно интенсивные лесомелиоративные работы развернулись в середине XX в., когда была доказана важная полевая защитная роль степных лесонасаждений и на практике показана возможность их разведения в засушливых условиях степной зоны (Сус, 1947; Доброхвалов, 1950; Травень, 1955; и др.). В результате в Ростовской обл., лесистость которой из-за отчуждения в 1920 г. трех северных округов уменьшилась до 1,3% (Сафо, 1925), только в течение 1950-х годов было создано более 75 тыс. га новых насаждений (Ростов. обл. ..., 1961), а к началу 1980-х годов лесная площадь была доведена до 3,8% территории области. При этом основную часть лесов составили теперь искусственные посадки, в том числе лесополосы (197 тыс. га), покрывшие всё степное Придонье, а также искусственные лесные массивы (125 тыс. га), особенно много которых повсеместно появилось в конце 1940-х - начале 1950-х годов, и сосновые насаждения на песках (54 тыс. га), широко раскинувшиеся на террасах Среднего Дона, Сев. Донца, Чира и Калитвы (Марченко, 1980; Зозулин, 1984). К концу же 1980-х годов облесенность Ростовской обл. достигла 5,1%, а в 1994 г. составила 5,5% (табл.2.3 и 2.4).

Таблица 2.3

Изменение лесистости Донской / Ростовской области в XIX - XX вв.

Годы	Площадь лесов (десятин / га)	Лесистость области (%%)	Источник информации
1822	?	2,8	Агафонов, 1986
1859	348,8 тыс.	2,4	Мастерова, 1963
1881	313,9 "-	2,2	Номикосов, 1884
1925	114,9 "-	1,3	Сафо, 1925
1940	164,2 "-	1,6	Ростовская обл. ..., 1961
1958	240,3 "-	2,3	Ростовская обл. ..., 1961
1990	539,2 "-	5,3	Природа, население ..., 1994

Эти лесонасаждения не только вызвали кардинальное изменение всего степного ландшафта и привели к смягчению микроклимата прежде сухих открытых местообитаний, но и способствовали расселению в Придонье большого числа дендрофильных птиц, появлению здесь на гнездовье совершенно новых для региона видов (Казаков, 1962, 1966 и др.; Миноранский, Харченко, 1967; Миноранский, 1976; Белик и др., 1981; Белик, 1985а, 1990а и др.).

Существенную роль в трансформации ландшафтов и фауны Придонья сыграло также гидротехническое и гидромелиоративное строительство (Миноранский, 1964, 1978, 1987). Широкое распространение здесь получили пруды, издавна сооружавшиеся в балках и по малым рекам. Их общая пло-

щадь только в Ростовской обл. достигла сейчас 13,5 тыс. га, общее же число прудов в начале 1970-х годов составляло 1750 (Манько, Валинская, 1971), а в середине 1980-х годов было оценено в 2400 (Семенцов, 1986). Кроме того, в пойме Нижнего Дона, а также местами по другим рекам Придонья во второй половине XX в. была создана обширная система наливных рыбовых прудов общей площадью до 15-30 тыс. га (Колкин, 1977; Михайлов, 1977; Бутов и др., 1985). Эти пруды представляют собой обвалованные, расчлененные дамбами мелководные водоемы размером в сотни и тысячи гектаров, с бордюрами, куртинными, а иногда и сплошными зарослями макрофитов и с обильным, легкодоступным кормом для ихтиофагов (Белик, 1989б; Казаков, Ломадзе, 1991б, 1992а; Belik, 1993).

В середине XX в. на Дону и Маныче был создан также ряд крупных водохранилищ: Цимлянское, площадью 2700 кв.км, Усть-Манычское, Веселовское и Пролетарское, общей площадью примерно 1100 кв.км (Самохин, 1958; Круглова, 1962, 1972). Они привлекли на гнездование и миграции большое количество колониальных и других околоводных птиц. Кроме того, благодаря водохранилищам во второй половине XX в. на Нижнем Дону, в Восточном Приазовье и в Сальских степях начало интенсивно развиваться орошаемое земледелие, занимающее сейчас здесь около 250 тыс.га, и появились наиболее северные в мире очаги рисосеяния (Тулякова, 1973; Сади-менко, 1974; Шумаков, 1975), имеющие весьма своеобразное птичье население (Миноранский, 1978, 1987; Казаков и др., 1984). На этих землях была сформирована густая сеть распределительных и сбросных, заросших макрофитами каналов, в понижениях образовались многочисленные полноводные озера, а среди полей появились новые болота и солончаки.

Совершенно новый элемент в облик Придонья внесли урбанизированные ландшафты. Первые примитивные жилые строения – "шалаша" появились на стоянках первобытного человека, вероятно, еще в палеолите. А в I тысячелетии до н.э. в греческих колониях на Дону возводились уже настоящие каменные здания. Мощные крепостные сооружения имелись здесь и в средние века у хазар и татар (Лунин, 1949; и др.). Но влияли ли эти фрагменты урбанизированного ландшафта на распределение птиц – сказать сейчас невозможно. Хотя некоторые местные виды мелких склерофилов (обыкновенный скворец, каменка-плешанка, полевой воробей и др.) вполне могли селиться в каменных строениях уже тогда. Существенное же значение для синантропных птиц станицы и города Придонья приобрели, очевидно, лишь в XVIII-XIX вв., когда значительно увеличилось их число и площадь и расширился их контакт с окружающими ландшафтами. А в настоящее время, когда на Нижнем Дону выросло уже 23 города, в том числе миллионный Ростов и 5 городов с населением более 100 тыс. жителей, а также несколько десятков поселков городского типа, сотни станиц и хуторов (Население СССР ..., 1990; Кизицкий, 1994), урбанизированные ландшафты стали оказывать весьма существенное специфическое воздействие на распространение,

численность и экологию многих птиц Придонья, особенно – склерофильных видов (Белик, 1989б, 1989д, 1992з, 1993а, 1995д; Белик, Хохлов, 1989).

Новым элементом явились в степях также транспортные магистрали, в частности – автотрассы и линии электропередачи (ЛЭП). Они имеют некоторое положительное значение для птиц, предоставляя им дополнительные кормовые и гнездовые ресурсы (Белик, 1989е; Сарычев, 1992; и др.). Но одновременно эти магистрали явились и серьезным негативным фактором для многих видов, поскольку ведут к значительной гибели птиц в результате столкновений с движущимся транспортом и проводами ЛЭП, а также при коротких замыканиях электросети на опорах ЛЭП (Бичеров, Хохлов, 1985; Хохлов, 1991; Белик, 1996е; и др.). Протяженность этих магистралей и интенсивность движения автотранспорта имеют в последние десятилетия выраженную тенденцию к быстрому увеличению. Так, только автодороги с твердым покрытием в Ростовской обл. увеличились в длине с 400 км в 1941 г. до 8300 км в 1985 г., а число автомобилей между 1980 и 1991 г. возросло здесь с 265,6 до 454,3, а к 1996 г. достигло 691,3 тыс. единиц (Народн. хоз-во Ростов. обл., 1988; Лиходед, Гайдаш, 1994; Гос. доклад ..., 1997). Поэтому в ближайшем будущем элиминирующий транспортный фактор может оказаться весьма важным и не считаться с ним при организации охраны животных станет невозможно.

Следует отметить, наконец, еще один род хозяйственного воздействия, имеющий значение для распространения гнездящихся птиц Придонья, – горнодобывающую деятельность. Многочисленные открытые карьеры щебня, песка, глины и другого ископаемого сырья, занимающие весьма незначительную общую площадь, но широко распространенные по территории Ростовской обл., являются очень близкими аналогами естественных обнажений коренных пород и обычно быстро заселяются специфичными склерофилами. Поэтому вскрытие пластов глины и песка среди плоских равнин или появление карьеров среди каменистых степей тоже ведет к обогащению фауны отдельных регионов новыми, иногда – изначально совершенно чуждыми для них видами животных.

Таким образом, хозяйственная деятельность человека более или менее сильно коснулась практически всех основных ландшафтов Придонья и сказалась на всех экологических группах птиц степной зоны. Благодаря человеку здесь появился также ряд совершенно новых местообитаний: поля, города и др. Но если сооружения человека явились в какой-то мере аналогами обнажений коренных пород и поэтому легко заселяются различными склерофилами (Белик, 1989б, 1995д), то поля оказались чрезвычайно своеобразным биотопом с весьма гетерогенной фауной, формирование которой, очевидно, еще далеко от завершения (Белик, 1991в).

2.3. Экологические особенности природных и антропогенных ландшафтов

В ландшафтном отношении Придонье представляет собой, в основном, равнинные степи, на севере и западе переходящие в лесостепь, а на юго-востоке – в полупустыню. В условиях же равнин основным ландшафтообразующим фактором выступает, как известно, климат, главным образом – баланс тепла и влаги, и в меньшей мере – геоморфологические особенности территории (Будыко, 1950; Лукашова, 1972; Смагина, Кутилин, 1994).

2.3.1. Общие ландшафтно-климатические особенности Придонья

Климат Придонья в целом можно охарактеризовать как степной континентальный засушливый (Котельников, 1963). При этом важнейшей его особенностью является четкий градиент с севера на юг и юго-восток основных климатических показателей: континентальности, сухости, количества атмосферных осадков, а летом – и температуры воздуха (Темникова, 1959; Кутилин, Смагина, 1994). Так, если на севере Придонья и на Донецком кряже радиационный индекс сухости, характеризующий общее увлажнение и обеспеченность растительности влагой, составляет 1,4-1,5, то в долине Маныча и на Ергенях он достигает 2,0-2,5 (Темникова, 1959). То есть, на юго-востоке потенциальная испаряемость почти в 2,5 раза превышает количество выпадающих здесь осадков, и поэтому в почве и воздухе постоянно наблюдается крайний дефицит влаги. Всё это непосредственно отражается на характере растительности и мезофауны, а через них – и на фауне птиц.

Вторая особенность степного климата – обилие летних ливневых осадков, которые, не успевая впитываться в плотную, засохшую почву, быстро скатываются в понижения, вызывая интенсивную линейную эрозию и формирование многочисленных оврагов и балок. Ливни, особенно с градом, нередко являются также непосредственной причиной гибели птиц и птичьих гнезд, расположенных на земле среди открытых глинистых равнин (Миноранский, 1967; Панченко, 1967; Костин, 1983).

В геоморфологическом отношении южная часть Придонья представляет собой плоские, слабо расчлененные пространства (расчлененность рельефа, в среднем, – 0,17 км/кв.км территории), а в центральной и северной части повсеместно распространены эрозионно-денудационные равнины с глубоким овражно-балочным расчленением, местами – с выходами скал и каменистых развалов на поверхности. Денудация наиболее сильно выражена на правобережье Среднего Дона – на склонах Восточно-Донской гряды, где местный базис эрозии достигает 140-150 м, а расчлененность – до 1 км/кв.км территории (в среднем – 0,64 км/кв.км), а также на правобережье Сев. Донца – на восточных склонах Донецкого кряжа, имеющих базис эрозии в 180-200 м, а расчлененность рельефа, в среднем, – 0,58 км/кв.км (Фильков, 1953, 1956).

Равнины Придонья пересекаются рядом крупных и средних рек. Главной

водной артерией служит Дон, имеющий обширную, глубоко террасированную долину с широкой заливной поймой. Луговая пойма на Среднем Дону достигает в ширину 1-2 км, а на Нижнем Дону – до 10-20 км и более. Мощную долину имеет и Сев. Донец, особенно в своем среднем течении. Притоки Дона и Сев. Донца – Чир, Калитва, Кундрючья, Сал и др. – формируют густую гидрографическую сеть с озерами и болотами в долинах рек, с многочисленными временными водотоками по оврагам и балкам, с большим количеством искусственных прудов различного назначения и размеров. На юге Придонья выделяется долинообразная Манычская впадина, выполненная озерно-морскими отложениями. Располагавшиеся здесь прежде соленые лиманы и пойма р. Западный Маныч в середине XX в. были заполнены водами Дона и Кубани и превращены в обширные водохранилища, которые теперь в замкнутой восточной части (на оз. Маныч-Гудило) вновь начали постепенно осолоняться.

На террасах Дона, Сев. Донца и ряда их притоков (Калитвы, Чира и др.) местами встречаются обширные массивы аллювиально-дильuviальных четвертичных песков, общая площадь которых в бассейне Дона составляет 8720 кв.км, в том числе 3230 кв.км – в Ростовской обл. (Михеев, 1938). Своеобразные ландшафты этих песчаных массивов формируются в значительной мере под влиянием пастбищного сбоя и эоловых процессов, а в последнее время – и вследствие их лесомелиорации.

Плоские плакорные междуречья, в прошлом занятые зональными степными ландшафтами, сейчас в Придонье почти сплошь распаханы и используются под посевы сельскохозяйственных культур. Под пашней находится, в среднем, около 60% земель Ростовской обл. (Гинеев, 1989). Лишь на юго-востоке, в полупустынных условиях Ергеней, посевы занимают пока менее 50% территории. Значительные участки целины сохранились, кроме того, в долинах рек и в сильно эродированных районах. Так, на Среднем Дону целинные угодья составляют еще 22%, а по Сев. Донцу – 24% территории. Особенно большие массивы не используемых в земледелии степей приурочены здесь к обширным песчаным террасам рек.

В интразональных условиях среди степей – по балкам, поймам рек и песчаным террасам – обычно развиваются лесные ландшафты. Но в целом лесистость Придонья невысока. На юго-востоке она равняется всего 1%, а на севере доходит до 15%, составляя, в среднем по Ростовской обл., около 5% территории (Гинеев, 1989). Значительная часть лесных площадей занята сейчас искусственными лесонасаждениями. Среди засушливых степных и полупустынных равнин насаждения представлены, главным образом, полезащитными лесополосами, а на севере, кроме естественных байрачных и пойменных лесов, обычны искусственные лесонасаждения на песках.

2.3.2. Биотопическая характеристика ландшафтов Придонья

Таким образом, на территории Придонья представлен весьма широкий спектр местообитаний, используемых птицами в своей жизнедеятельности. При доминировании степных ландшафтов, значительную площадь занимают здесь также леса, луга, болота, водоемы различных типов, разнообразные неудобья (овраги, обрывы, скалы и т.п.). В исторический период к ним добавился еще ряд антропогенных ландшафтов, среди которых широкое распространение получили различные типы полей, а также весьма специфичные селитебные территории. Представление о примерном соотношении площадей, занятых всеми этими угодьями в степном Придонье, дает экспликация земель Ростовской обл. в целом, а также некоторых ее административных районов, расположенных в различных ландшафтных условиях (табл.2.4).

Перечисленные выше ландшафты могут быть сгруппированы в 4 крупных типа местообитаний: **1** – закрытые древесно-кустарниковые; **2** – открытые лугово-степные; **3** – водные и околотоводные; **4** – эрозионные обнажения коренных геологических пород, с которыми экологически весьма сходны и искусственные сооружения селитебных ландшафтов.

2.3.2.1. Древесно-кустарниковая растительность, занимающая в Ростовской обл. 554,1 тыс. га (5,5%), топологически делится на 4 основных группы: байрачные, пойменные и аренные леса, а также искусственные степные лесонасаждения. Кроме того, незначительную площадь занимают здесь кустарники. Байрачные леса приурочены к балочным системам и крутосклонам речных долин. Наиболее распространены они на севере Придонья, доходя к югу до линии Ростов – Волгоград. В северных районах, в условиях более обильного атмосферного увлажнения, эти леса сформированы сложными дубравами (из *Quercus robur*), приближающимися по своему строению и породному составу к широколиственным лесам лесостепной зоны. А у южной границы, в засушливых условиях, они представлены небольшими фрагментами берестняков (из *Ulmus campestris*), реже – упрощенных дубняков (Зозулин, 1992).

Пойменные леса характерны для заливных частей речных долин, проникая вдоль них значительно дальше в глубь степной зоны, чем байрачные. В зависимости от условий грунтового увлажнения и богатства почв, в поймах развивается несколько формаций этих лесов: заболоченные ольшаники (из *Alnus glutinosa*), сухие прирусловые осокорники (из *Populus nigra*), а также ветляники (из *Salix alba*), вязовники (из *Ulmus laevis*), дубняки и др. (Зозулин, 1992). Преобладают в поймах дубняки (34,6% площади пойменных лесов), особенно на Среднем Дону (39,8%) и Сев. Донце (51,4%), хотя на Нижнем Дону они практически отсутствуют (4,6%). Значительно меньшую площадь занимают ветляники (16,6%), доминирующие лишь на Нижнем Дону (35,5%), а также вязовники (15,6%) и осокорники (15,2%). Ольшаники встречаются, в основном, на Среднем Дону и Сев. Донце, составляя всего 2,5% площади всех пойменных лесов Ростовской обл. (Белькевич, 1963).

Таблица 2.4

Экспликация земельных угодий Ростовской области
по состоянию на 01.01.1994
(тыс. га)

Виды угодий	Ростов- ская область в целом	в том числе по административным районам							
		Вёшенский	Миллеровский	Каменский	Красносулинский	Багаевский	Зерноградский	Зимовниковский	Заветинский
Номера районов		2	7	11	12	28	33	40	42
Общая площадь	10096,7	253,7	318,6	257,5	194,8	100,4	268,2	504,5	469,5
в том числе:									
пашня	5911,2	112,7	192,4	128,9	115,6	49,5	211,3	297,4	177,5
(орошаемая)	334,1	6,1	1,5	2,7	0,6	26,2	2,8	11,0	1,4
сенокосы	84,4	3,7	0,8	0,8	–	7,8	–	8,1	2,3
пастбища	1849,0	50,8	47,6	56,1	38,9	11,9	12,8	131,2	236,4
сады, виноградники	55,2	0,2	1,1	0,6	0,3	0,8	2,4	0,2	–
лесная площадь	279,0	37,3	16,3	20,5	2,5	1,5	1,7	3,0	0,4
защитные насаждения	275,1	9,1	10,5	7,3	7,2	1,0	8,7	9,4	4,1
болота	51,0	0,4	0,8	0,6	0,1	1,6	0,7	0,2	0,2
под водой	347,6	3,1	2,4	3,3	1,3	12,3	2,4	5,3	3,4
улицы, дороги	228,2	4,1	4,9	7,7	5,4	2,8	7,2	11,4	8,8
постройки	140,9	1,7	4,0	2,4	2,2	0,7	1,2	2,5	0,8
неудоби	194,7	15,1	6,5	8,6	4,4	1,3	1,9	4,2	2,4
прочие	680,4	15,5	31,3	20,7	16,9	9,2	17,9	31,6	33,2

- Примечания:** 1. Номера административных районов соответствуют номерам на рис. 1.1;
2. Представленные в таблице административные районы наиболее типически характеризуют физико-географические провинции Ростовской обл. (см.: гл. 4.3);
3. К прочим угодьям отнесены земли личных хозяйств, мелиоративного фонда и т.п.

Ареннные леса распространены на песках по террасам рек. В северных районах Придонья среди них преобладают дубняки, южнее же встречаются в основном лишь осинники (из *Populus tremula*) и березняки (из *Betula pendula*), местами с участием заболоченных ольшаников. Очень характерны для песков также кустарниковые заросли из различных видов ив: *Salix acutifolia*, *S. rosmarinifolia* и др. (Зозулин, 1992). В последние десятилетия на безлесных песках Придонья широкое распространение получили искусственные посадки сосны (из *Pinus sylvestris* и др.), занявшие значительные площади по Среднему Дону, Сев. Донцу, Калитве и Чиру. Старые насаждения здесь в ряде случаев биоценотически приближаются сейчас уже к естественным степным борам.

Искусственные древесные насаждения в степном Придонье появились, очевидно, вслед за первыми славянскими поселенцами, разводившими в станицах и хуторах приусадебные сады, кладбищенские парки и т.п. В XIX - XX вв. в степях было создано, кроме того, большое количество искусственных лесных массивов из дуба, ясеня (*Fraxinus excelsior*, *F. viridis*), вяза (*Ulmus campestris*, *U. pumila*) и белой акации (*Robinia pseudoacacia*), которые предназначались для изучения приемов степного лесоразведения, защиты почв от эрозии, промышленных и рекреационных целей (Волчанецкий, 1940; Сус, 1947; Доброхвалов, 1950; Митрюшкин, Павловский, 1979; и др.). А со середины XX в. в степях широко развернулось полезащитное полосное лесоразведение, в результате которого поля покрылись густой сетью лесополос, значительно изменивших весь облик степных ландшафтов.

2.3.2.2. Открытые равнинные ландшафты Придонья, занимающие на территории Ростовской обл. 7844,6 тыс. га (77,7%), представлены в основном степями и лугами или находящимися на их месте полями. Целинные зональные степи (1084 тыс. га), в невысоком, разреженном травостое которых доминируют плотнoderновинные узколистные злаки – ковыли (*Stipa* spp.) и типчак (*Festuca sulcata*), – развиваются на глинистых плакорах, в условиях недостаточного атмосферного увлажнения. Основную площадь среди них, по материалам геоботанического обследования (Ростов. обл. ..., 1990), занимают настоящие разнотравно-дерновиннозлаковые степи (400 тыс. га), сохранившиеся вдоль балок, в основном – в северной половине Придонья. На севере среди настоящих степей нередко встречаются лугово-степные ассоциации (198 тыс. га), а к юго-востоку, по мере иссушения климата, начинают преобладать дерновиннозлаковые сухие степи (348 тыс. га), сменяемые дальше полынно-дерновиннозлаковыми пустынными степями, или северными полупустынями, характерными для Ергеней (138 тыс. га). Различаются они, главным образом, видовым составом и обилием разнотравья, постепенно исчезающего в сухих степях и заменяемого там ксерофильными видами полыней (*Artemisia lericheana* и др.), которые затем, ближе к пустыне, вытесняют из травостоя и дерновинные злаки.

Кроме зональных степей, в Придонье широко распространены их азональные варианты, приуроченные обычно к долинам рек и озер. На высоких правобережьях крупных рек, а также на склонах возвышенностей (Донецкого края, Восточно-Донской гряды и др.) значительные массивы занимают каменистые степи, представленные в Ростовской обл. на площади 128 тыс. га. На левобережных террасах крупных и средних рек северной части региона обычны песчаные степи (183 тыс. га). Наконец, местами в долинах рек и по берегам озер и морей на юге Придонья встречаются долинные солончаковые степи (63 тыс. га). Травостои азональных степей сформированы различными видами доминирующих растений и различаются высотой, проективным покрытием и своей мезофауной, что отражается и на фауне населяющих эти местообитания птиц.

Луговые формации, занимающие в Ростовской обл. 333 тыс. га, развиваются в поймах рек и в различных понижениях рельефа, где проявляется повышенное грунтовое увлажнение. На лугах обычно преобладают корневищные и рыхлодерновинные широколистные мезофильные злаки: пырей (*Elytrigia repens*), костер (*Bromus inermis*), мятлик (*Poa pratensis*) и др. Они отличаются очень густым и высоким травостоем, который привлекает к себе большую группу специфичных мезофильных животных. Наиболее значительные массивы лугов приурочены к пойме Нижнего Дона, общая площадь которой составляет 284 тыс. га (Самохин, 1958). Много их также по Среднему Дону. В поймах же других рек Придонья луга занимают сравнительно небольшую площадь – или из-за их зарастания лесом (на севере), или из-за обсыхания и распашки (на юге).

В результате распашки степей и лугов в XVIII-XX вв. очень широкое распространение в Придонье получил своеобразный антропогенный ландшафт сельскохозяйственных полей (5911,2 тыс. га). На них здесь преобладают посевы зерновых (пшеницы, ячменя) и пропашных (кукурузы, подсолнечника) культур, а в последние десятилетия значительные площади были отведены также под посевы многолетних кормовых трав (люцерны, житняка и др.).

2.3.2.3. Водоемы, болота и другие околотоводные ландшафты в степном Придонье занимают, в целом, незначительную площадь. В пределах Ростовской обл. она составляет 398,6 тыс. га, или 3,9%. Но местообитания эти отличаются очень большим экологическим разнообразием. Здесь – и морские акватории, и обширные водохранилища, степные и лесные реки и озера, разнообразные пруды, болота и т.д. Берега водоемов и болота зарастают различными видами макрофитов (рогозом *Typha* spp., тростником *Phragmites communis*, камышом *Scirpus lacustris*, осоками *Carex* spp.), каждый из которых представляет особый тип экологических условий для птиц. Нередко берега водоемов заняты открытыми илистыми мелководьями или пляжами, а в отдельных местах вдоль них формируются обрывы различной мощности и сложения. Это разнообразие гнездовых условий, а также богатство кормовой

базы позволяют заселять водные и околоводные местообитания очень большому комплексу специфичных лимнофилов: обитателям плавней, маршей, пляжей и береговых обрывов.

2.3.2.4. Обнажения коренных геологических пород – последняя группа местообитаний, выделяемая в степном Придонье. Но эти ландшафты развиты в степях сравнительно слабо, занимая в Ростовской обл., например, всего 194,7 тыс. га, или 1,9% территории. Связано это в основном с преобладанием здесь равнинного рельефа. Однако на возвышенностях (Донецкий кряж, Восточно-Донская гряда) с густой сетью оврагов, обрывов и скал встречаемость и размеры обнажений значительно повышаются.

К данной группе местообитаний можно отнести, очевидно, и разнообразные антропогенные сооружения, занимающие 140,9 тыс. га и представляющие собой своеобразные аналоги естественных гнездовых станций склерофилов – обитателей обнажений. В силу своей весьма высокой экологической пластичности многие склерофилы давно перешли к гнездованию с обрывов и скал на человеческие постройки и вслед за человеком широко расселились по равнинным ландшафтам.

В заключение этого краткого обзора местообитаний приводится их более детальный список (табл.2.5), которым предстоит воспользоваться в дальнейшем (гл.3.4), и здесь же помещены карты и картограммы распространения основных типов местообитаний по территории Ростовской обл. (рис.2.1-2.4). Составлены они по материалам экспликации земель Ростовской обл. (1994), справочников "Физическая география Нижнего Дона" (1971) и "Природа, население и хозяйство Ростовской области" (1994), Топографической карты... (1996), Атласа Ростовской обл. (1973), монографий Б.Н.Горбачева (1974), Г.М.Зозулина (1992) и др.

Таблица 2.5

**Основные местообитания птиц
в степном Придонуе**

Древесно- кустарниковые	Лугово- степные
I	II
11 – леса байрачные	21 – степь злаковая
12 – леса пойменные	22 – степь полынная
13 – ольшаники заболоченные	23 – степь каменистая
14 – сосняки на песках	24 – степь песчаная
15 – кустарники пойменные	25 – солонцы, солончаки
16 – кустарники степные	26 – луга мезофильные
17 – кустарники псаммофильные	27 – поля многолетних трав
18 – сады и парки	28 – поля зерновых культур
19 – лесополосы	29 – поля пропашных культур

Обнажения и сооружения	Водные и околоводные
I	II
31 – скалы	41 – открытая вода, водоросли
32 – обрывы глинистые	42 – заросли рогоза
33 – обрывы песчаные	43 – заросли тростника
34 – карьеры	44 – заросли камыша
35 – строительный "мусор"	45 – заросли осоки
36 – ниши сооружений	46 – открытые острова
37 – стены зданий	47 – илистые берега
38 – опоры ЛЭП, башни	48 – песчаные берега
39 – искусственные гнездовья	49 – береговые обрывы

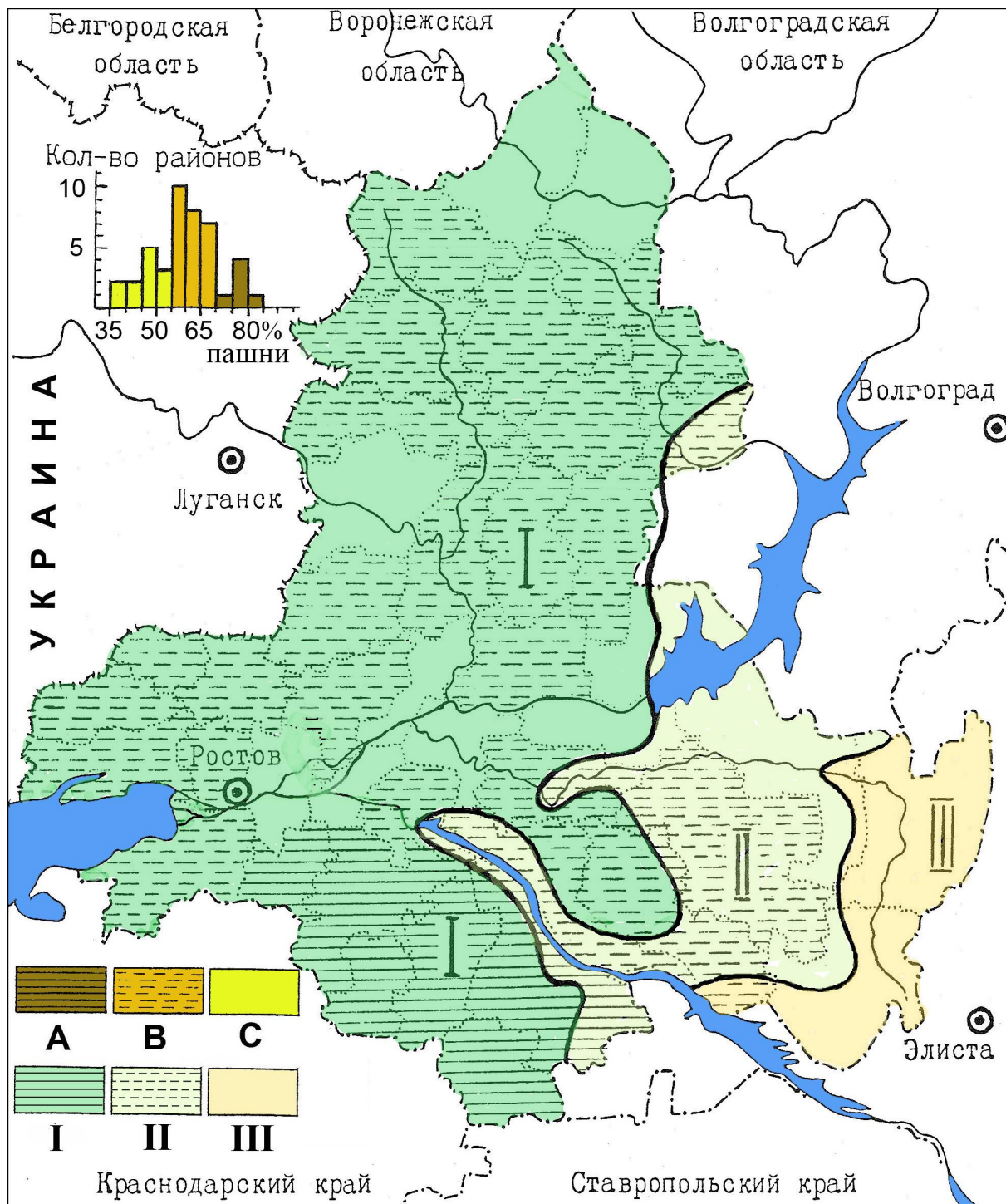


Рис. 2.1. Зональные типы степей и распаханность территории Ростовской области.

Подзоны: I – настоящие разнотравно-дерновиннозлаковые степи;
 II – сухие дерновиннозлаковые степи;
 III – пустынные полынно-дерновиннозлаковые степи (северные полупустыни)
 A – распаханно 70-80 % территории; B – распаханно 55-70 %;
 C – распаханно 35-55 %. Вверху слева – гистограмма распределения районов с различной распаханностью территории

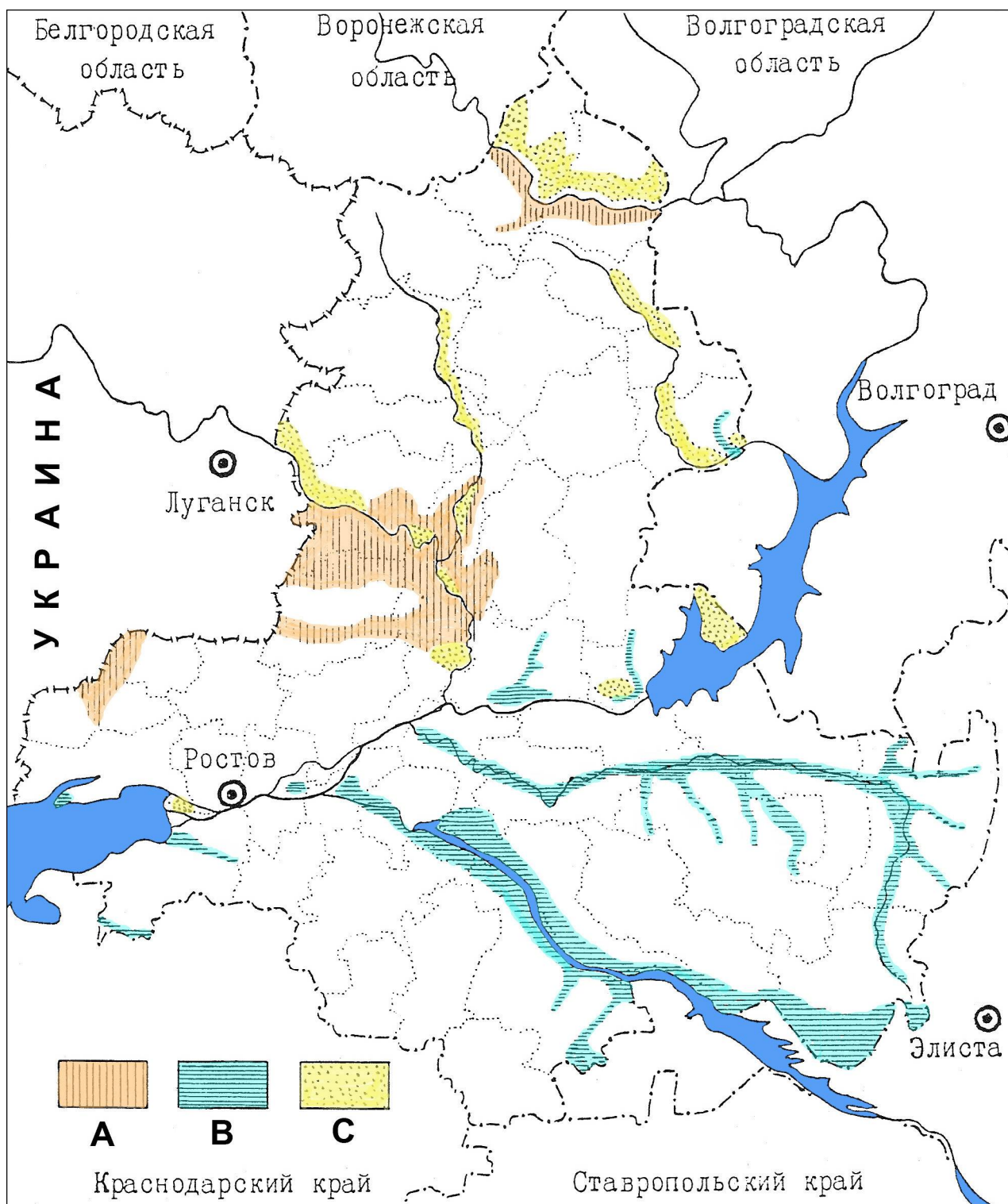


Рис. 2.2. Распространение азональных вариантов степей в Ростовской области.

А – каменистые степи; **В** – долинные солончаковые степи;
С – песчаные степи

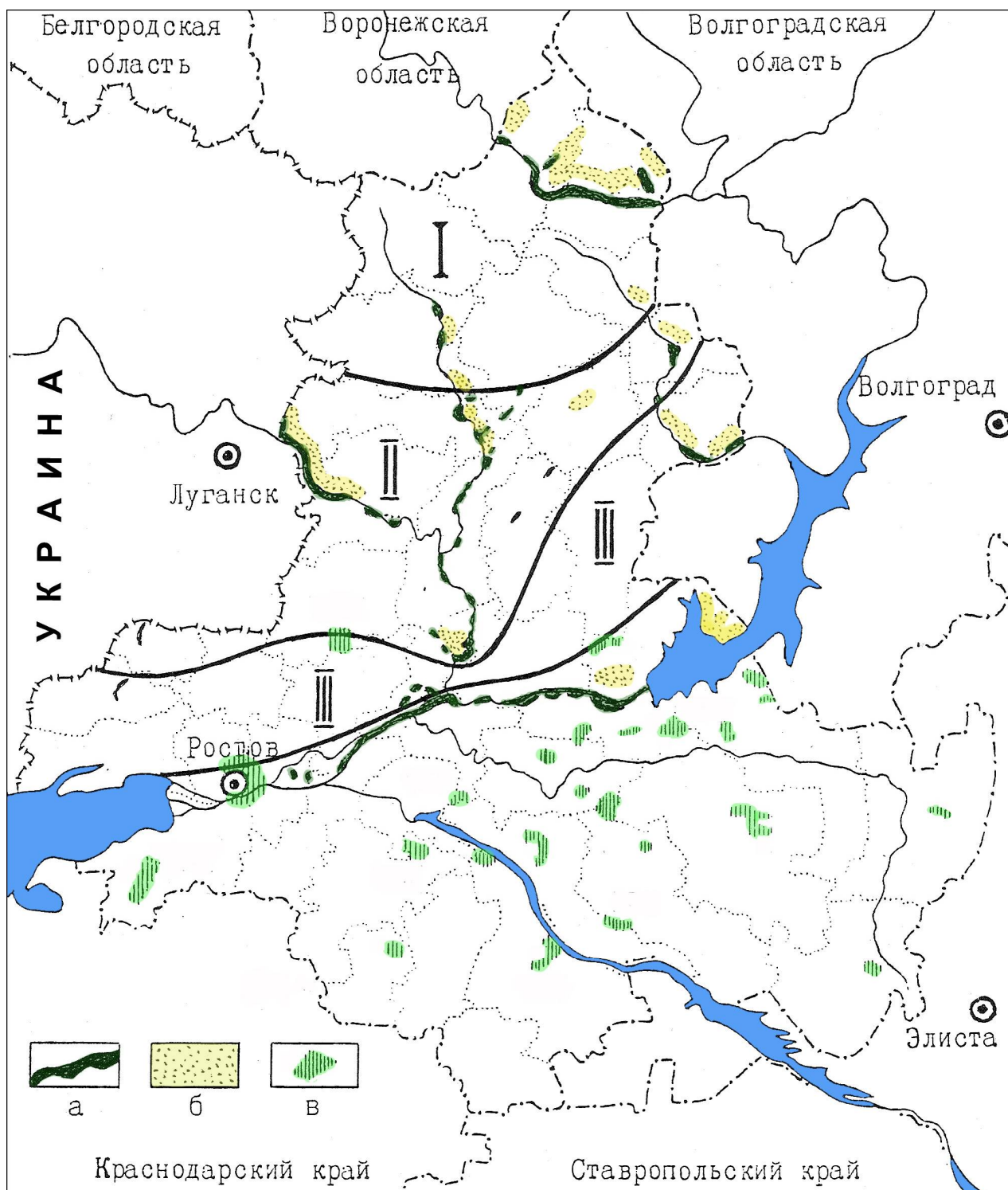


Рис. 2.3. Леса и искусственные лесонасаждения Ростовской области.

- I** - область распространения сложных байрачных дубрав;
II - " " " " упрощенных байрачных дубрав;
III - " " " " простых дубрав и берестняков;
а – пойменные леса; **б** – аренные леса;
в – искусственные лесные массивы на юге Ростовской области:
 ДЛХ – Донской; ЛЛХ – Ленинский; МЛХ – Манычский; СЛХ – Сальский;
 СКЛ – ур. Дубки; БДЛ – Буденновский; ВРЛ – Ворошиловский;
 КРЛ – Крыловской Краснодарского края

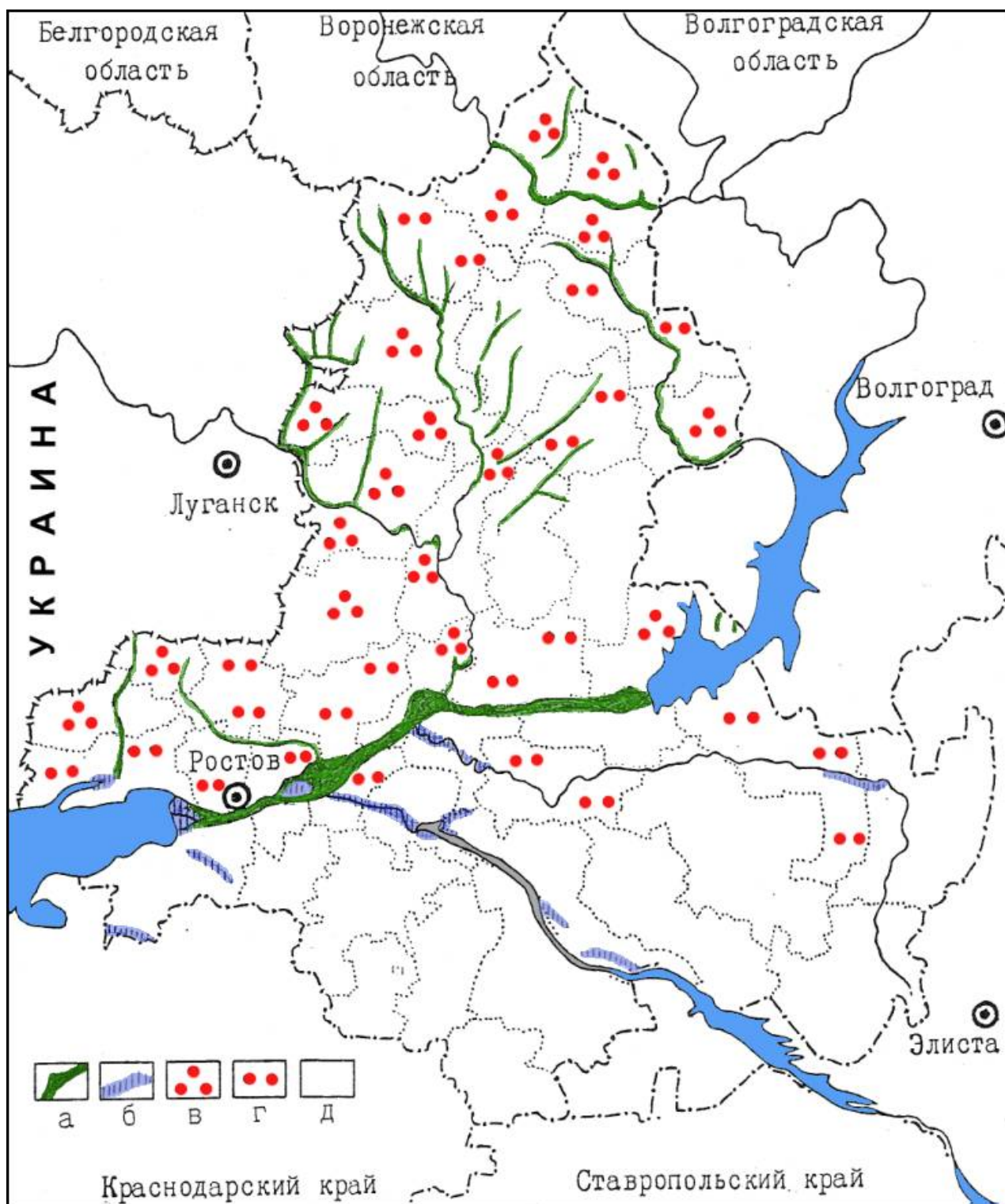


Рис. 2.4. Распространение лугов, болот и неудобей.

- а - луга среднего увлажнения, обычно в сочетании с болотами;
 б - болота, преимущественно - тростниковые;
 в - под оврагами и другими неудобьями более 2 % территории;
 г - " " " " " " 1-2 %;
 д - " " " " " " менее 1 %.

3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФАУНЫ И НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ СТЕПНОГО ПРИДОНЬЯ

Представления о современной авифауне Придонья складывались на основе продолжительного изучения птиц этого региона как профессиональными орнитологами, так и многочисленными любителями, вносящими посильный вклад в выяснение распространения и численности отдельных видов, в познание особенностей их биотопического распределения, экологии и фенологии, в выявление закономерностей сезонной и вековой динамики фауны.

Первый существенный след в развитии фаунистики на Дону оставили академические исследования Санкт-Петербургских путешественников-естествоиспытателей XVIII в. (С.Г. Гмелина, П.С. Палласа, И.А. Гильденштедта, И.И. Лепехина). В последнее время определенный вклад в орнитологическое обследование степного Придонья внесли также специалисты из других городов России, периодически работавшие в Ростовской обл. (А.С. Будниченко, М.А. Воинственский, Н.А. Гладков, Л.И. Ермакова, В.Г. Кривенко, А.Б. Линьков, И.А. Львов, В.И. Марков, Д.В. Поярков, А.В. Сурвилло, В.В. Ветров и др.). Но основную роль в изучении птиц Придонья сыграли зоологи Ростовского государственного университета (Н.С. Олейников, В.С. Петров, Б.А. Казаков, Н.Х. Ломадзе, В.А. Миноранский, И.М. Языкова и др.), выполнившие во второй половине XX в. большой цикл экологических, эколого-фаунистических и фаунистических работ. Перечислить их все здесь невозможно, однако охарактеризовать общее состояние фаунистических исследований на различных исторических этапах весьма важно. Это позволит в дальнейшем более четко представлять полноту и глубину изученности авифауны Придонья на отдельных временных срезах.

3.1. Авифаунистическая изученность региона

Первые, случайные упоминания о донских птицах содержатся в произведениях античных авторов, многократно описывавших Скифию и греческие колонии в низовьях Танаиса (Аристотель, Страбон, Плиний-Старший и др.). Здесь их в первую очередь привлекали, естественно, такие экзоты северных стран, как дрофа, которая встречается в античных текстах наиболее часто. Но Страбон (1964, с.285) приводит также интереснейшие для нас сведения об отсутствии в скифских степях орлов, что может свидетельствовать, очевидно, об особых природных условиях того времени на Дону.

Более подробно пишут о птицах средневековые авторы, путешествовавшие по Дону и обычно излагавшие уже свои непосредственные наблюдения (И. Смолянин, XIV в.; И. Барбаро, XV в.; и др.). В их описаниях упоминаются лебеди, гуси, журавли и орлы (Хождение Пименово ..., 1897), а

также дрофы, куропатки и др. (Барбаро, 1971). Причем ими особо подчеркивалась многочисленность некоторых промысловых птиц. Так, в период татарского господства, по сведениям И. Барбаро (1971, с.143), на Дону вокруг крепостных стен Таны (Азова) куропаток и дроф было так много, что эти места "казались птичьими дворами хороших фермеров". А местные жители с помощью сетей ловили здесь по 10-20 птиц сразу.

Начало научному изучению птиц Придонья положили академические экспедиции XVIII в. Первым исследователем здесь стал С.Г. Гмелин (1771, 1777), проехавший в 1769 г. вдоль Дона от Воронежа до Черкаска (ныне – стан. Старочеркасская), а затем – в Астрахань, и собравший ряд важных сведений о распространении и численности птиц в степном Придонье. В том же 1769 г. по р. Иловле от верховий до устья, до Калачской излучины Дона, прошла экспедиция И.И. Лепехина (1795), который тоже упомянул некоторых встреченных здесь птиц. Но еще за год до этих исследователей, в 1768 г., при описании крепости св. Дм. Ростовского ее строитель и первый комендант подполковник А.И. Ригельман (1918) дал большой список птиц, обитавших в окрестностях г. Ростова. В его "Ведомости..." приведены 63 названия птиц, представляющие сейчас большой интерес с исторической точки зрения. Среди них – аист (черный - В.Б.), колпица, каравайка, тетерев, фазан, филин, орлы, "журавли большие и малые" и др. Вероятно на основе изысканий А.И. Ригельмана чуть позже был составлен и список птиц окрестностей Донского войскового центра – г. Черкаска. В этом списке, включающем 34 названия, указаны лишь 5 новых видов: балобан, кобчик, рябчик (рябок? - В.Б.), дрозд и ремез (Географ. описание ..., 1791).

В 1773 г. Нижний Дон посетил также И.А. Гюльденштедт (Güldenstädt, 1787), оставивший краткие заметки о некоторых местных птицах, в частности – о фазане в дельте Дона. А в самом конце XVIII в., в 1793 г., проездом на Дону побывал и акад.П.С. Паллас (Pallas, 1799), тоже отметивший ряд видов донских птиц.

В XIX в. специальных зоологических исследований на Дону не проводилось, но в этот период здесь было выполнено несколько, на то время довольно полных обзоров всей донской фауны, которые инициировались областной администрацией. Первый из них составлен в 1822 г. гимназическим учителем естественной истории В. Кондратьевым (1885), обобщившим все сведения, которые поступили к нему от уездных учителей. К сожалению, использование автором местных названий некоторых животных затрудняет анализ всего видового списка, но приводимые им описания птиц во многих случаях позволяют идентифицировать их видовую принадлежность. Благодаря В. Кондратьеву удалось установить пребывание (а в некоторых случаях – и гнездование) на Дону таких видов, как беркут, сапсан, зеленый дятел, тетерев, черный аист, гоголь, хохлатая чернеть, луток, крохаль и мн. др.

Сведения, собранные В. Кондратьевым, были почти полностью использованы при составлении относящегося к 1822-32 гг. "Статистического описа-

ния земли Донских казаков" (1891), в котором, помимо аннотированного списка видов, приводится и характер хозяйственного использования птиц местными жителями. Аналогичный перечень видов содержится также в следующем статистическом описании области Войска Донского (Номикосов, 1884), отражающем изменения, произошедшие в авифауне за минувшие полвека. Здесь в списке еще нередко народные названия животных, но он по своему научному уровню стоит уже значительно выше предыдущих. Из интересных видов, упомянутых С. Номикосовым (1884), следует отметить черного аиста, беркута, кречета, тетерева, фазана, журавлей стерха и черного (даурского? - В.Б.), желну, белоспинного дятла, хохлатую синицу и др.

Кроме указанных обзорных работ, во второй половине XIX в. и в самом начале XX в. в многочисленных охотничьих журналах и газетах России появилось большое количество небольших фаунистических, фенологических и природоохранных статей и заметок, посвященных птицам Нижнего Дона (Алфераки, 1877-1913; Еремин, 1880; Псалти, 1880; Черников, 1881; Ростовец, 1884; Андриянов, 1885; Проскурин, 1886, 1887; Савинков, 1886, 1887; Пронин, 1888; Леонов, 1898; Акимов, 1905; Балабин, 1909, 1911; Е.В.К., 1923; Николаев, 1923; Афанасьев, 1926; Базаров, 1926; Гдовский, 1926; Диков, 1926; Лерхе, 1926, 1928, 1929; и др.). Эти публикации, не претендуя на полноту, всё же прекрасно иллюстрируют и конкретизируют многие общие положения обзорных работ, а также дают массу ценной фактической информации по распространению и численности птиц, по фенологии их миграций и другим вопросам орнитологии.

В нынешнем столетии обзору авифауны Нижнего Дона были посвящены всего две работы А.В. Лерхе (1940, 1945). Но обе они носили в значительной мере популярный характер, касались в основном южной половины Ростовской обл. и имели ряд фаунистических пропусков и ошибок. Кроме А.В. Лерхе, краткие научно-популярные описания донской авифауны оставили также В.В. Богачев (1918) и В.С. Петров (1975; Петров, Миноранский, 1975). Вот, пожалуй, и все известные мне фаунистические работы общего плана, посвященные птицам Придонья.

Таким образом, несмотря на более чем двухсотлетнюю историю орнитологических исследований, до последнего времени отсутствовал полный инвентарный список птиц Нижнего Дона. Неизвестно оставалось даже точное количество обитающих здесь видов. Задачу инвентаризации авифауны Ростовской обл. не решила и появившаяся недавно сводка по фауне Северного Кавказа (Петров и др., 1982), поскольку распределение обитающих здесь видов было приведено в ней только по крупным ландшафтно-географическим регионам.

Несколько лучше оказалась изучена к настоящему времени авифауна отдельных районов Придонья. Среди региональных работ прежде всего следует назвать исследование С.Н. Алфераки (1910), который в 60-70-е годы XIX в. в течение 20 лет коллектировал птиц в окрестностях своего имения у г.

Таганрога, а позже составил ретроспективный обзор авифауны северо-восточного Приазовья. И хотя работа эта носила конспективный характер и содержала мало фактического материала, она пока остается единственной наиболее полной авифаунистической сводкой по Нижнему Дону.

Важным дополнением к этой работе явились студенческие наблюдения и сборы птиц, которые проводили в 1906-1907 гг. на южном побережье Таганрогского залива Г. Сарандинаки (1909) и в 1910-1911 гг. в окрестностях стан. Митякинской на Сев. Донце В.Г. Аверин (1911). Опубликованные ими материалы дают нам детальное представление о летней авифауне этих районов в период их интенсивного земледельческого освоения.

Из новейших публикаций подобного плана можно указать интересную работу В.С. Петрова и В.А. Миноранского (1962) по птицам оз. Маныч-Гудило и его окрестностей, затем – сделанный С.Н. Варшавским (1965а) краткий обзор изменений в авифауне Нижнего Дона и Сальских степей в 30-60-е годы XX в. и статью В.А. Миноранского и В.И. Харченко (1967) аналогичного содержания, но касающуюся преимущественно Западного Предкавказья. Кроме того, цикл работ по авифауне юго-западных районов Ростовской обл. был выполнен Б.А. Казаковым (1960, 1962, 1966, 1976 и др.).

Помимо сугубо фаунистических исследований, в последние десятилетия в Ростовской обл. было проведено большое количество экологических и эколого-фаунистических работ, посвященных птицам водоемов долины Маныча, авифауне искусственных лесонасаждений юга области, в частности – основанных в конце XIX в. Донского, Сальского, Манычского и Ленинского (Атаманского) лесхозов, а также отдельным эколого-фаунистическим группам птиц: водоплавающим, голенастым, куликам, чайкам, дуплогнездникам и др. (Гладков, 1952; Олейников, 1953, 1966, 1971; Воинственский, 1954; Будниченко, 1955, 1960; Рашкевич, 1957; Олейников, Данилова, 1958; Петров, 1960; Миноранский, 1962, 1963, 1965а; Олейников, Гончаров, 1962, 1967; Петров, Нечаев, 1962; Миноранский, Харченко, 1965; Олейников и др., 1968, 1971, 1972а, 1972б, 1973а, 1973б, 1975, 1976; Казаков, 1968, 1969, 1977; Языкова, 1969, 1970, 1975; Петров, Казаков, 1970; Олейников, Казаков, 1972, 1973; Ломадзе, 1973; Казаков, Языкова, 1973; Петров, Курдова, 1973; Казаков, Белик, 1974; Языкова, Казаков, 1975; Олейников, Кожевникова, 1977; Олейников, Языкова, 1977; Казаков и др., 1980а, 1980б, 1981-1983, 1984, 1986а, 1986б, 1988а, 1988б, 1989, 1990а и др.; Белик и др., 1981, 1983; Кривенко, 1981; Ломадзе и др., 1981; Линьков, 1984, 1985, 1989; Бахтадзе, Казаков, 1985; Белик, 1985; Бахтадзе, 1987; Лебедева, 1990, 1992 и др.; Казаков, Ломадзе, 1991а, 1991б, 1992а, 1992б и др.). Следует отметить, что материал для всех этих работ собирался тоже в основном в низовьях Дона, на Маныче и в Приазовье.

Как видно из этого краткого литературного обзора, орнитологическими исследованиями была охвачена лишь часть территории Ростовской обл., преимущественно – ее южная половина. Птицы юго-восточных районов были

изучены сравнительно слабо, а север области оставался фактически "белым пятном". Тем не менее, анализ всех накопленных к настоящему времени материалов позволяет составить достаточно полное представление об общем авифаунистическом облике степного Придонья на различных временных срезах, начиная с конца XVIII в.

Наши исследования птиц Придонья были начаты в 1967 г. в северо-восточном Приазовье. С 1970 по 1978 г. основное внимание в работе уделялось эколого-фаунистическому изучению птиц искусственных лесонасаждений юга Ростовской обл. и смежных регионов (Казаков, Белик, 1974; Белик, Петров, 1979; Белик, 1981а, 1985, 1989ж; Белик и др., 1981, 1983; Белик, Пекло, 1989), а с 1979 г. были развернуты специальные авифаунистические исследования в различных районах Ростовской обл. (Волгодонском, Константиновском, Аксайском, Октябрьском, Вешенском, Боковском, Обливском, Семикаракорском, Орловском). Целенаправленный сбор материалов по полной программе кадастровых работ (Белик, 1989а) начался с 1989 г., когда были обследованы Вешенский, Миллеровский, Ремонтненский, Заветинский, Дубовский, Обливский, Каменский, Тарасовский, Тацинский р-ны. В эти же годы кратковременными маршрутными исследованиями были охвачены также почти все остальные районы Ростовской обл. (рис.1.1).

В результате к настоящему времени удалось обследовать 84% квадратов 50×50 км системы UTM, расположенных в пределах Ростовской обл. (рис.1.2), закартировать ареалы всех гнездящихся здесь видов птиц и определить их абсолютную гнездовую численность. Обработка собранных материалов позволила составить первый максимально полный видовой список птиц Ростовской обл. (Белик, 1994а, 1997в), а также начать анализ ее авифауны (Белик, 1991а, 1991б, 1994а, 1996б, 1997в; Belik, 1992, 1998). Вместе с тем, эти материалы дают возможность оценить масштабы изменений, которые произошли в региональной авифауне за последние 200 лет, определить направления современной трансформации фауны и наметить ее ближайшие перспективы. Кроме того, собранные сведения по истории птиц Придонья являются неплохой основой для изучения особенностей формирования современной авифауны степной зоны и роли человека в этом процессе.

3.2. Общая характеристика авифауны Ростовской области

Представленный ниже видовой список птиц Ростовской обл. составлен на основе собственных исследований 1967-1997 гг., анализа всей доступной орнитологической литературы по степному Придонью и изучения коллекционных сборов в основных орнитологических хранилищах Москвы, Санкт-Петербурга, Киева и Харькова. Следует заметить, что он является в какой-то мере формальным, поскольку для ряда видов, приведенных в нем на основании опубликованных данных (напр., бегунок, хохлатая синица, каменный воробей и др.), можно только предполагать их эпизодическое появление в степ-

ном Придонье, так как никаких конкретных сведений по распространению и пребыванию этих птиц на территории региона в цитируемых публикациях не содержится (Номикосов, 1884; Hellmayr, 1902; Лерхе, 1940). Тем не менее я счел необходимым оставить эти виды в списке, чтобы информация о них не затерялась с течением времени в потоке новейших материалов.

За всю историю орнитологических исследований – с 1768 по 1997 г. – на территории Ростовской обл. отмечено 329 видов птиц (Белик, 1994а, 1997в, с дополнениями), представляющих 20 отрядов и 59 семейств (табл.3.1). Среди этих видов 219 гнездится: достоверно (201), вероятно (8) или возможно (10). Еще 3 вида, гнездившиеся на Дону в прошлом (тетерев, кречетка, зеленый дятел), сейчас здесь полностью исчезли. Их судьбу разделили, возможно, и 9 видов, которые еще встречаются в Ростовской обл. на пролете или зимовке (гоголь*, луток, большой крохаль, беркут, сапсан, дербник, дупель, малая и сизая чайки). Характер летнего пребывания 8 видов, изредка регистрирующихся на Нижнем Дону в гнездовый период (связь, беркут, сапсан, турухтан, дупель, пестроносая крачка, серый сорокопуд, вертялая камышевка), остаётся пока не выяснен.

К пролетным, регулярно появляющимся на Дону в весенний и осенний периоды на миграциях, но изредка задерживающимся здесь также на лето или в незначительном числе остающимся на зиму, мною отнесено 49 видов, преимущественно гусеобразные и ржанкообразные. К зимующим, регулярно появляющимся только на осенне-зимний период, можно отнести 21 вид: лутка, большого крохалея, полевого луны, зимняка, беркута, сапсана, дербника, сизую чайку, белую сову, черного и рогатого жаворонков, серого сорокопуда, свистеля, желтоголового королька, московку, вьюрка, чижа, чечетку, снегиря, подорожника и пуночку. 33 вида следует считать залетными – редко, нерегулярно регистрируемыми в различные сезоны года. Таковыми являются, по-видимому, также бегунок, каменный воробей и кроме того, возможно, хохлатая синица, для которых в прошлом не исключено было и гнездование в степном Придонье (см. выше).

В список авифауны Ростовской обл. внесен также 1 вид (белошекая казарка), который был найден лишь в субфосильном состоянии в раскопках средневекового г. Саркел (Воинственский, 1960). Можно предполагать, что этот вид в прежние времена зимовал и на южных морях и, регулярно появляясь на Дону в миграционный период, оказался поэтому среди охотничьей добычи жителей Придонья.

* В 1998 г. получены сведения о вероятном гнездовании гоголя на Нижнем Дону. Его появление в Ростовской обл. связано, по-видимому, с расселением из растущей Поволжской популяции (Чернобай, Сохина, 1998). Таким образом, гоголь начал восстанавливать свой ареал и в бассейне Дона.

Таблица 3.1

Видовой состав орнитофауны Ростовской области

Условные обозначения: ● – гнездование подтвержденное;
 Ø – гнездование вероятное;
 О – гнездование возможное;

? - характер пребывания не выяснен;
 + - вид исчез из современной фауны;
 +? - вид сейчас исчез, но возможно гнезвился в прошлом;
 +?? - вид вероятно исчез из гнездовой фауны, а характер современного летнего пребывания не выяснен;

PPP - очень редок - встречен 1-5 раз за все годы исследований;

PP - редок - встречен 6-10 раз за все годы работ;

P - малочислен - встречается регулярно, но не ежегодно;

C - обычен - встречается регулярно, но не ежедневно;

CC - многочислен - встречается 1-10 раз за дневную экскурсию;

ССС - оч. многочислен - встречается более 10 раз за экскурсию.

Подчеркнута численность собственно пролетных и зимующих видов.

Экологические группировки: Д – дендрофилы; К – кампофилы;
 С – склерофилы; Л – лимнофилы; Г – гидрофилы.

Номера гнездовых стаций приведены в табл.2.5. Через дробь указаны стации, которые необходимы птицам в сочетании друг с другом.

Виды птиц	Эко-логич. гр-ки	Гнез-дящи-еся	Основные гнездовые стации	Про-лёт-ные	Зиму-ющие	За-лёт-ные	Исче-знув-шие
<i>Gavia stellata</i>	Л			PPP			
<i>G. arctica</i>	Л			PPP			
<i>Podiceps ruficollis</i>	Л	● р	42, 43		PP		
<i>P. nigricollis</i>	Л	● с	42, 43	р			
<i>P. auritus</i>	Л			PPP			
<i>P. grisegena</i>	Л	● с	42, 43				
<i>P. cristata</i>	Л	● сс	42, 43	с	PPP		
<i>Puffinus puffinus</i>	Г					PP	
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Л	● р	46				
<i>P. crispus</i>	Л	● р	46, 43				
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Л	● с	12, 46		PP		
<i>Ph. aristotelis</i>	Л					PPP	
<i>Ph. pygmaeus</i>	Л	О рpp	43				
<i>Botaurus stellaris</i>	Л	● с	42, 43	с			
<i>Ixobrychus minutus</i>	Л	● с	43				
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Л	● сс	12, 43	с			
<i>Ardeola ralloides</i>	Л	● р	12, 43				
<i>Egretta alba</i>	Л	● с	43	с			
<i>E. garzetta</i>	Л	● с	12, 43	р			
<i>Ardea cinerea</i>	Л	● сс	12, 42, 43	сс			
<i>A. purpurea</i>	Л	● сс	42, 43	с			
<i>Platalea leucorodia</i>	Л	● р	43, 46				
<i>Plegadis falcinellus</i>	Л	● с	43	р			
<i>Ciconia ciconia</i>	Д	● pp	38, 12	ppp			
<i>C. nigra</i>	Д	О рpp	12	pp			
<i>Phoenicopiterus roseus</i>	Л					PP	
<i>Branta leucopsis</i>	Л			+			+
<i>B. bernicla</i>	Л					PPP	
<i>Rufibrenta ruficollis</i>	Л			с	PP		
<i>Anser anser</i>	Л	● с	42, 43	р			
<i>A. albifrons</i>	Л			сс	р		
<i>A. erythropus</i>	Л			pp			
<i>A. fabalis</i>	Л			pp	PPP		
<i>Cygnus olor</i>	Л	● с	42	с	р		
<i>C. cygnus</i>	Л			р			

Таблица 3.1 (продолжение)

Виды птиц	Эко- логич. гр-ки	Гнез- дящи- еся	Основные гнездовые станции	Про- лёт- ные	Зиму- ющие	За- лёт ные	Исче- знув- шие
<i>Cygnus bewickii</i>	л			<u>ppp</u>			
<i>Tadorna ferruginea</i>	л	● с	21,22		ppp		
<i>T. tadorna</i>	л	● с	22				
<i>Anas platyrhynchos</i>	л	● сс	45,42,15,12	сс	с		
<i>A. crecca</i>	л	● pp	13	сс	р		
<i>A. strepera</i>	л	● р	46,45				
<i>A. penelope</i>	л	?		<u>сс</u>	pp		
<i>A. acuta</i>	л	○ pp	46	<u>сс</u>			
<i>A. querquedula</i>	л	● с	26	сс			
<i>A. clypeata</i>	л	● р	26	с			
<i>Netta rufina</i>	л	● р	43				
<i>Aythya ferina</i>	л	● с	43	с	pp		
<i>A. nyroca</i>	л	● pp	43				
<i>A. fuligula</i>	л	○ pp	45	с	р		
<i>A. marila</i>	л			<u>pp</u>			
<i>Clangula hyemalis</i>	л			<u>ppp</u>			
<i>Bucephala clangula</i>	л	+?		<u>с</u>	р		
<i>Somateria mollissima</i>	л					ppp	
<i>Melanitta fusca</i>	л			<u>pp</u>			
<i>Oxyura leucocephala</i>	л	● pp	43	р			
<i>Mergus albellus</i>	л	+?		с	<u>с</u>		
<i>M. serrator</i>	л			<u>pp</u>			
<i>M. merganser</i>	л	+?		с	<u>с</u>		
<i>Pandion haliaetus</i>	д	● pp	12	с			
<i>Pernis apivorus</i>	д	● р	11,12	р			
<i>Milvus milvus</i>	д					ppp	
<i>M. migrans</i>	д	● с	12,11	с			
<i>Circus cyaneus</i>	к			с	<u>с</u>		
<i>C. macrourus</i>	к	● pp	28,15	р			
<i>C. pygargus</i>	к	● с	45,28,26	р			
<i>C. aeruginosus</i>	л	● сс	42,43,44	с			
<i>Accipiter gentilis</i>	д	● с	14,13,12,11	pp	р		
<i>A. nisus</i>	д	● р	14,12	сс	с		
<i>A. brevipes</i>	д	● с	12	р			
<i>Buteo lagopus</i>	с?				<u>с</u>		
<i>B. rufinus</i>	с?	● pp	19,38				
<i>B. buteo</i>	д	● сс	11,12,13	сс			
<i>Circaetus gallicus</i>	д	● pp	14,11	р			
<i>Hieraaetus pennatus</i>	д	● с	12,14,11	р			
<i>Aquila rapax</i>	к	● pp	22,19	pp			
<i>Aq. clanga</i>	д	● ppp	13	р			
<i>Aq. pomarina</i>	д	○ ppp	19	с			
<i>Aq. heliaca</i>	д	● pp	14,19/22	pp			
<i>Aq. chrysaetos</i>	д?	+??			<u>pp</u>		
<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	д					ppp	
<i>H. albicilla</i>	д	● с	12	с	с		
<i>Neophron percnopterus</i>	с					ppp	
<i>Aegypius monachus</i>	д					ppp	
<i>Gyps fulvus</i>	с					ppp	
<i>Pseudogyps bengalensis</i>	д					ppp	

Таблица 3.1 (продолжение)

Виды птиц	Эко-логич. гр-ки	Гнез-дящи-еся	Основные гнездовые станции	Про-лёт-ные	Зиму-Ющие	За-лёт-ные	Исче-знув-шие
<i>Falco rusticolus</i>	с?					ppp	
<i>F. cherrug</i>	с?	● pp	12,14,32,38				
<i>F. peregrinus</i>	с?	+??		pp	pp		
<i>F. subbuteo</i>	д	● с	12,14,19	р			
<i>F. columbarius</i>	д	+?			р		
<i>F. vespertinus</i>	д	● сс	19	с			
<i>F. naumanni</i>	с	∅ pp	32,36				
<i>F. tinnunculus</i>	с	● с	19,12,36	р	pp		
<i>Lyrurus tetrix</i>	д	+					+
<i>Perdix perdix</i>	д?	● с	21/16,19		с		
<i>Coturnix coturnix</i>	к	● сс	26,27,28				
<i>Phasianus colchicus</i>	д	● с	15,12,11		с		
<i>Grus leucogeranus</i>	л					ppp	
<i>G. grus</i>	л	● pp	13	р			
<i>G. vipio</i>	л					ppp	
<i>Anthropoides virgo</i>	к	● р	22,29				
<i>Rallus aquaticus</i>	л	● с	43		ppp		
<i>Porzana porzana</i>	л	∅ pp	45				
<i>P. parva</i>	л	● с	43				
<i>P. pusilla</i>	л	○ ppp	42				
<i>Crex crex</i>	к	● р	26				
<i>Gallinula chloropus</i>	л	● сс	43		pp		
<i>Fulica atra</i>	л	● сс	42,43,44				
<i>Otis tarda</i>	к	● pp	27,28,29	р	р		
<i>Tetrax tetrax</i>	к	● р	24,27,21				
<i>Burhinus oedicnemus</i>	к	● р	24				
<i>Pluvialis squatarola</i>	л			pp			
<i>P. apricaria</i>	л			р			
<i>Charadrius hiaticula</i>	л			р			
<i>Ch. dubius</i>	л	● с	48				
<i>Ch. alexandrinus</i>	л	● с	47				
<i>Eudromias morinellus</i>	к?			pp			
<i>Chettusia gregaria</i>	к	+					+
<i>Vanellus vanellus</i>	л	● сс	26,47	ccc			
<i>Arenaria interpres</i>	л			pp			
<i>Himantopus himantopus</i>	л	● с	47	р			
<i>Recurvirostra avosetta</i>	л	● р	46,47				
<i>Haematopus ostralegus</i>	л	● р	48	р			
<i>Tringa ochropus</i>	л			сс			
<i>T. glareola</i>	л			с			
<i>T. nebularia</i>	л			с			
<i>T. totanus</i>	л	● с	26,47	с			
<i>T. erythropus</i>	л			р			
<i>T. stagnatilis</i>	л	● pp	26	р			
<i>Actitis hypoleucos</i>	л	● р	48/12	с			
<i>Xenus cinereus</i>	л			р			
<i>Phalaropus lobatus</i>	л			с			
<i>Philomachus pugnax</i>	л	?		ccc			
<i>Calidris minuta</i>	л			сс			
<i>C. temminckii</i>	л			pp			

Таблица 3.1 (продолжение)

Виды птиц	Эко- логич. гр-ки	Гнез- дящи- еся	Основные гнездовые станции	Про- лёт- ные	Зиму-За- ющие лёт- ные	Исче- знув- шие
<i>Calidris ferruginea</i>	л			<u>р</u>		
<i>C. alpina</i>	л			<u>сс</u>		
<i>C. canutus</i>	л			<u>ppp</u>		
<i>C. alba</i>	л			<u>р</u>		
<i>Limicola falcinellus</i>	л			<u>pp</u>		
<i>Lymnocyptes minimus</i>	л			<u>р</u>		
<i>Gallinago gallinago</i>	л	● р	45	<u>сс</u>		
<i>G. media</i>	л	+??		<u>р</u>		
<i>Scolopax rusticola</i>	д	● pp	12, 13	<u>с</u>		
<i>Numenius tenuirostris</i>	д			<u>pp</u>		
<i>N. arquata</i>	л?	● pp	24/26	<u>с</u>		
<i>N. phaeopus</i>	л			<u>р</u>		
<i>Limosa limosa</i>	л	● р	26, 47	<u>с</u>		
<i>L. lapponica</i>	л			<u>ppp</u>		
<i>Cursorius cursor</i>	к				?	+
<i>Glareola pratincola</i>	л?	● р	47			
<i>Gl. nordmanni</i>	к?	● с	25, 46, 47			
<i>Stercorar. parasiticus</i>	л			<u>pp</u>		
<i>Larus ichthyaetus</i>	л	● р	46		pp	
<i>L. melanocephalus</i>	л	● р	46			
<i>L. minutus</i>	л	+?		<u>сс</u>		
<i>L. ridibundus</i>	л	● с	44, 46	<u>ccc</u>	с	
<i>L. genei</i>	л	● р	46			
<i>L. fuscus</i>	л			<u>р</u>		
<i>L. heuglini</i>	л			<u>с</u>		
<i>L. cachinnans</i>	л	● с	46, 45, 42	сс	с	
<i>L. hyperboreus</i>	л					ppp
<i>L. marinus</i>	л					ppp
<i>L. canus</i>	л	+?		ccc	<u>сс</u>	
<i>Rissa tridactyla</i>	л					ppp
<i>Chlidonias niger</i>	л	● с	44, 42	сс		
<i>Ch. leucopterus</i>	л	● р	44, 45	сс		
<i>Ch. hybrida</i>	л	● с	41, 44			
<i>Gelochelidon nilotica</i>	л	● р	46			
<i>Hydroprogne caspia</i>	л	● pp	46			
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	л	?				р
<i>Sterna hirundo</i>	л	● с	46, 48			
<i>St. albifrons</i>	л	● с	48, 47, 46			
<i>Pterocles orientalis</i>	к					ppp
<i>Syrhaptus paradoxus</i>	к					ppp
<i>Columba palumbus</i>	д	● с	11, 12, 14, 19	с		
<i>C. oenas</i>	д	Ø ppp	11, 12	с	pp	
<i>C. livia</i>	с	● ccc	36		ccc	
<i>Streptopelia decaocto</i>	д	● сс	18, 36		сс	
<i>St. turtur</i>	д	● сс	11, 12, 19	сс		
<i>Cuculus canorus</i>	л/д	● с	11, 12, 43			
<i>Nyctea scandiaca</i>	к				<u>ppp</u>	
<i>Bubo bubo</i>	с	● р	32, 12, 24		<u>р</u>	
<i>Asio otus</i>	д	● с	11, 12, 19		<u>с</u>	
<i>A. flammeus</i>	к	● pp	21, 26		<u>р</u>	

Таблица 3.1 (продолжение)

Виды птиц	Эко- логич. гр-ки	Гнез- дящи- еся	Основные гнездовые станции	Про- лёт- ные	Зиму- ющие	За- лёт- ные	Исче- знув- шие
<i>Otus scops</i>	д	● с	11, 19				
<i>Aegolius funereus</i>	д	● pp	14/12		pp		
<i>Athene noctua</i>	с	● с	36, 34, 31		с		
<i>Strix aluco</i>	д	● с	12		с		
<i>Caprimulgus europaeus</i>	д	● с	14, 11	р			
<i>Apus apus</i>	с	● cc	36, 32				
<i>Coracias garrulus</i>	с	● с	32, 12				
<i>Alcedo atthis</i>	л	● с	49, 34				
<i>Merops apiaster</i>	с	● cc	33, 32, 34	cc			
<i>Upupa epops</i>	с	● с	36, 35, 34, 12				
<i>Jynx torquilla</i>	д	● с	12	р			
<i>Picus viridis</i>	д	+					+
<i>P. canus</i>	д	● с	12, 11		р		
<i>Dryocopus martius</i>	д					ppp	
<i>Dendrocopos major</i>	д	● cc	12, 11, 14		с		
<i>D. syriacus</i>	д	● с	18		с		
<i>D. medius</i>	д	● pp	12		pp		
<i>D. leucotos</i>	д	○ pp	12				
<i>D. minor</i>	д	● р	12, 11		р		
<i>Riparia riparia</i>	с?	● cc	49, 32, 33, 34	cc			
<i>Hirundo rustica</i>	с	● cc	37	cc			
<i>Delichon urbica</i>	с	● cc	37	с			
<i>Galerida cristata</i>	к	● с	22/35		с		
<i>Calandrella cinerea</i>	к	● cc	22, 23, 29	cc			
<i>C. rufescens</i>	к	● р	22, 25				
<i>Melanocorypha calandra</i>	к	● ccc	21, 24, 27, 28	cc	pp		
<i>M. leucoptera</i>	к	● ppp	22		pp		
<i>M. yeltoniensis</i>	к				<u>pp</u>		
<i>Eremophila alpestris</i>	к				<u>с</u>		
<i>Lullula arborea</i>	д	● с	24/14	р			
<i>Alauda arvensis</i>	к	● ccc	21, 26, 27, 28	cc			
<i>A. gulgula</i>	к					ppp	
<i>Anthus campestris</i>	к	● с	24, 23				
<i>A. trivialis</i>	д	● cc	11, 12, 14	с			
<i>A. pratensis</i>	к	● ppp	26	с			
<i>A. cervinus</i>	к			<u>с</u>			
<i>Motacilla flava</i>	к	● cc	26, 27, 28	<u>cc</u>			
<i>M. feldegg</i>	к	● cc	25/26, 28	с			
<i>M. lutea</i>	к			pp			
<i>M. citreola</i>	л?	● р	26/47	<u>pp</u>			
<i>M. cinerea</i>	л					ppp	
<i>M. alba</i>	л	● с	36, 35, 49	с			
<i>Lanius collurio</i>	д	● с	15, 16				
<i>L. minor</i>	д	● с	19, 12				
<i>L. excubitor</i>	д	?			<u>р</u>		
<i>Oriolus oriolus</i>	д	● с	11, 12, 13, 18				
<i>Sturnus vulgaris</i>	с	● cc	12, 32, 36, 39	с	р		
<i>St. roseus</i>	с	● pp	36, 35, 31	pp			
<i>Garrulus glandarius</i>	д	● cc	11, 12, 19		cc		
<i>Pica pica</i>	д	● ccc	11, 12, 15, 19		ccc		

Таблица 3.1 (продолжение)

Виды птиц	Эко- логич. гр-ки	Гнез- дящи- еся	Основные гнездовые станции	Про- лёт- ные	Зиму- ющие	За- лёт- ные	Исче- знув- шие
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	д					pp	
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	с					ppp	
<i>P. graculus</i>	с					ppp	
<i>Corvus monedula</i>	с	● с	36, 38, 32, 11		с		
<i>C. frugilegus</i>	д	● ссс	11, 12, 18, 19	сс	сс		
<i>C. corone</i>	д					ppp	
<i>C. cornix</i>	д	● сс	11, 12, 19	с	сс		
<i>C. corax</i>	д	● с	38, 31, 14		с		
<i>Bombycilla garrulus</i>	д				<u>р</u>		
<i>Cinclus cinclus</i>	л					ppp	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	д	О	ppp 13		с		
<i>Prunella modularis</i>	д			<u>р</u>			
<i>Cettia cettia</i>	л	О	ppp 43/47				
<i>Locustella luscinioides</i>	л	● с	43, 42				
<i>L. fluviatilis</i>	л	∅	р 15/26				
<i>L. naevia</i>	л	∅	ppp 45, 26				
<i>Lusciniola melanopogon</i>	л	● с	42				
<i>Acrocephalus paludicola</i>	л	?		<u>ppp</u>			
<i>A. schoenobaenus</i>	л	● сс	44				
<i>A. agricola</i>	л	● с	42, 43				
<i>A. dumetorum</i>	д?			<u>р</u>			
<i>A. palustris</i>	л	● с	45/15				
<i>A. scirpaceus</i>	л	● с	43				
<i>A. arundinaceus</i>	л	● ссс	43, 42				
<i>Hippolais icterina</i>	д	● р	13, 12				
<i>H. caligata</i>	д?	∅	pp 17				
<i>Sylvia nisoria</i>	д	● с	15, 16				
<i>S. atricapilla</i>	д	● с	11, 12				
<i>S. borin</i>	д	● с	12, 13				
<i>S. communis</i>	д	● ссс	16, 17, 19				
<i>S. curruca</i>	д	● с	12/15, 18				
<i>Phylloscopus trochilus</i>	д			<u>с</u>			
<i>Ph. collybita</i>	д	● с	13, 12, 11	<u>с</u>			
<i>Ph. sibilatrix</i>	д	● р	14, 11	pp			
<i>Ph. borealis</i>	д					ppp	
<i>Ph. trochiloides</i>	д	О	ppp 11				
<i>Regulus regulus</i>	д				<u>с</u>		
<i>R. ignicapillus</i>	д					ppp	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	д	● pp	12, 11				
<i>F. albicollis</i>	д	● р	12	pp			
<i>F. parva</i>	д	● р	12, 11	р			
<i>Muscicapa striata</i>	д	● с	14	с			
<i>Saxicola rubetra</i>	к	● с	26, 21	р			
<i>S. torquata</i>	к	● р	26, 23				
<i>Oenanthe oenanthe</i>	с	● с	36, 35, 34				
<i>Oe. pleschanka</i>	с	● с	31, 32, 34				
<i>Oe. isabellina</i>	к	● с	22	р			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	д	● р	14, 12	р			
<i>Ph. ochruros</i>	с	● ppp	36	ppp			
<i>Erithacus rubecula</i>	д	● с	11	р	pp		

Таблица 3.1 (окончание)

Виды птиц	Эко-логич. гр-ки	Гнез-дящи-еся	Основные гнездовые станции	Про-лёт-ные	Зиму-ющие	За-лёт-ные	Исче-знув-шие
<i>Luscinia megarhynchos</i>	д	Ø pp	11,19				
<i>L. luscinia</i>	д	● cc	12,13,15,19				
<i>L. svecica</i>	л?	● c	15,43/47				
<i>Turdus pilaris</i>	д	● p	12	с	р		
<i>T. merula</i>	д	● c	11,12,13	с			
<i>T. iliacus</i>	д	● pp	12,13	р			
<i>T. philomelos</i>	д	● c	11,12,14	cc			
<i>T. viscivorus</i>	д	● p	14	р			
<i>Panurus biarmicus</i>	л	● c	43,42		с		
<i>Aegithalos caudatus</i>	д	● p	12		р		
<i>Remiz pendulinus</i>	л?	● c	12/43		pp		
<i>Parus palustris</i>	д	● p	12		р		
<i>P. montanus</i>	д	Ø p	14		р		
<i>P. cristatus</i>	д					?	+
<i>P. ater</i>	д			pp	pp		
<i>P. caeruleus</i>	д	● c	12,11		с		
<i>P. cyanus</i>	д					ppp	
<i>P. major</i>	д	● cc	11,12,18		cc		
<i>Sitta europaea</i>	д	● p	12		р		
<i>Certhia familiaris</i>	д	● p	12		с		
<i>Passer domesticus</i>	с	● ccc	36,39,32		ccc		
<i>P. hispaniolensis</i>	д?	● pp	19,43				
<i>P. montanus</i>	с	● ccc	36,32,18,12		ccc		
<i>Petronia petronia</i>	с					?	+
<i>Fringilla coelebs</i>	д	● cc	11,12,14	cc	с		
<i>F. montifringilla</i>	д			с	с		
<i>Chloris chloris</i>	д	● cc	18,13,12	с	с		
<i>Spinus spinus</i>	д			с	р		
<i>Carduelis carduelis</i>	д	● c	18,12	cc	с		
<i>Acanthis cannabina</i>	д	● c	18	с	cc		
<i>A. flammea</i>	д				pp		
<i>Carpodacus erythrinus</i>	д	● p	15				
<i>Pinicola enucleator</i>	д					ppp	
<i>Loxia curvirostra</i>	д					ppp	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	д				р		
<i>Coccoth. coccothraustes</i>	д	● c	12,13	с	с		
<i>Emberiza calandra</i>	к	● c	26,22/35		pp		
<i>E. citrinella</i>	д	● c	11,12,14	cc	с		
<i>E. schoeniclus</i>	л	● cc	45,43		с		
<i>E. aureola</i>	к?	● ppp	26				
<i>E. hortulana</i>	д	● ccc	11,14,16,19				
<i>E. melanocephala</i>	д?	● c	19,21/35				
<i>Calcarius lapponicus</i>	к			р	pp		
<i>Plectrophenax nivalis</i>	с				pp		
Всего:		219		42	21	33	7
в том числе: ●		201					
Ø		8					
О		10					
?		5				3	
+		3		1			
+?		6					
+++		3					

В авифауне Ростовской обл., как отмечено выше, представлены 20 отрядов. Но роль этих таксонов в формировании донской фауны весьма различна (табл.3.2). Наиболее разнообразны здесь воробьиные птицы (125 видов). Почти в два раза меньше ржанкообразных (63 вида), затем идут соколообразные и гусеобразные (35 и 32 вида), заметно также участие журавлеобразных и аистообразных (13 и 12 видов). Остальные же 14 отрядов представлены в фауне Ростовской обл. 1-9 видами каждый, составляя в сумме лишь 49 видов, или 14,9% всей фауны.

Таблица 3.2

Таксономический состав и сезонная структура
авифауны Ростовской области

Отряды	Всего видов	%	в том числе									
			гнезд.	%	прол.	%	зим.	%	залёт	%	исчез	%
<i>Gaviiformes</i>	2	0,6			2	4,1						
<i>Podicipediformes</i>	5	1,5	4	1,8	1	2,0						
<i>Procellariiformes</i>	1	0,3							1	3,0		
<i>Pelecaniformes</i>	5	1,5	4	1,8					1	3,0		
<i>Ciconiiformes</i>	12	3,6	12	5,4								
<i>Phoenicopteriformes</i>	1	0,3							1	3,0		
<i>Anseriformes</i>	32	9,7	15	6,8	12	24,5	2	9,5	2	6,1	1	14,3
<i>Falconiformes</i>	35	10,6	23	10,5			5	23,8	7	21,2		
<i>Galliformes</i>	4	1,2	3	1,4							1	14,3
<i>Gruiformes</i>	13	4,0	11	5,0					2	6,1		
<i>Charadriiformes</i>	63	19,2	28	12,8	28	57,1	1	4,8	4	12,1	2	28,5
<i>Columbiformes</i>	7	2,2	5	2,3					2	6,1		
<i>Cuculiformes</i>	1	0,3	1	0,5								
<i>Strigiformes</i>	8	2,5	7	3,2			1	4,8				
<i>Caprimulgiformes</i>	1	0,3	1	0,5								
<i>Apodiformes</i>	1	0,3	1	0,5								
<i>Coraciiformes</i>	3	0,9	3	1,4								
<i>Upupiformes</i>	1	0,3	1	0,5								
<i>Piciformes</i>	9	2,7	7	3,2					1	3,0	1	14,3
<i>Passeriformes</i>	125	38,0	93	42,4	6	12,3	12	57,1	12	36,4	2	28,6
Всего:	329	100	219	100	49	100	21	100	33	100	7	100

Перечисленные выше 6 отрядов доминируют и среди гнездящихся видов: воробьинообразные (42,4%), ржанкообразные (12,8%), соколообразные (10,5%), гусеобразные (6,8%), аистообразные и журавлеобразные (5,4 и 5,0%). Группа пролетных птиц по таксономическому разнообразию значительно беднее. В ней всего 5 отрядов и преобладают среди них лишь ржанкообразные и гусеобразные (57,1 и 24,5%), тогда как остальные 3 отряда представлены всего 1-6 видами. Столь же бедна и группа зимующих птиц, тоже включающая 5 отрядов, абсолютно доминирующими среди которых являются воробьинообразные (57,1%) и соколообразные (23,8%).

Весьма широк спектр залетных видов, среди которых отмечены представители 10 отрядов. Но роль этих птиц в формировании современной донской авифауны в общем невелика. Зачастую это случайные виды, многие из которых не регистрировались на Дону в течение полувека и более. И их следует рассматривать, возможно, лишь в плане анализа иммиграционного фонда, существующего в соседних регионах. Действительно, среди залетных птиц значителен процент потенциальных вселенцев, часть из которых (малый баклан, белый аист, черноголовая чайка, зеленая пеночка, горихвостка-чернушка и др.) перешли в разряд гнездящихся в самые последние годы (см.: Белик, 1991д, 1992е, 1994б; Белик и др., 1992; и др.).

Среди исчезнувших птиц зарегистрировано по 1-2 вида из 5 отрядов. Некоторые из них (тетерев, кречетка, зеленый дятел) по-видимому действительно гнездились на Дону в недавнем прошлом (Номикосов, 1884; Кондратьев, 1885; Алфераки, 1910; Аверин, 1911; Богачев, 1918; Варшавский, 1965а; Белик, 1990а, 1992ж, 1996а). Характер пребывания других (бегунка, хохлатой синицы, каменного воробья) остался неясен, хотя исключать их гнездование в прошлом тоже нельзя.

Анализ распределения видов по грациям относительной численности (табл.3.1 и 3.3) показывает, что среди гнездящихся птиц только 10 видов очень многочисленны. Общая численность каждого из них в Ростовской обл. достигает 0,5-1,0 млн. пар, а у полевого и степного жаворонков и домового воробья – даже до 3-8 млн. пар. Среди остальных птиц 33 вида являются многочисленными, 87 – обычными, 44 – малочисленными, 31 – редкими и 14 – очень редкими, в большинстве случаев – с недоказанным гнездованием. В списке последних – с одной стороны исчезающие виды (черный аист, большой подорлик, клинтух), а с другой – расселяющиеся, недавно найденные в Ростовской обл. (малый баклан, малый подорлик, луговой конек, крапивник, широкохвостая камышевка, обыкновенный сверчок, зеленая пеночка, горихвостка-чернушка, дубровник).

Таблица 3.3

Распределение видов птиц Ростовской области
по группам обилия

Группы обилия	гнезд.	%	прол.	%	зим.	%	залет	%	исчез	%	Всего	%
Очень многочисл.	10	4,6	1	2,0							12	3,7
Многочисленные	33	15,1	6	12,3	1	4,8					39	12,1
Обычные	87	39,9	8	16,3	7	33,3					102	31,7
Малочисленные	44	20,2	13	26,6	5	23,8	1	3,0			63	19,6
Редкие	31	13,8	13	26,5	7	33,3	3	9,1			54	16,8
Очень редкие	14	6,4	8	16,3	1	4,8	29	87,9			52	16,1
Итого:	219	100	49	100	21	100	33	100	(7)	—	322	100

Примечание: **Исчезнувшие виды:** белошекая казарка, тетерев, кречетка, бегунок, зеленый дятел, хохлатая синица, каменный воробей.

Среди пролетных птиц только 1 вид (турухтан) – очень многочислен, 6 видов – многочисленны, 8 – обычны, 13 – малочисленны, 13 – редки, 8 – очень редки (два вида гагар, красношейная поганка, малый лебедь, морянка, исландский песочник, малый веретенник, вертялая камышевка). Последние, в большинстве, только формально считаются пролетными (Петров и др., 1982) и их, очевидно, с полным правом можно было бы отнести к залетным.

Среди зимующих птиц 1 вид (сизая чайка) – порою многочислен, 7 видов – обычны, 5 – малочисленны, 7 – редки, 1 вид (белая сова) – очень редок. Относительно низкая численность и невысокое видовое разнообразие зимующих на Дону птиц свидетельствуют, вероятно, о неблагоприятных, в целом, условиях для их зимовок в степной зоне.

Давая общую характеристику донской авифауне, следует отметить, что ее формирование сейчас, очевидно, еще далеко от своего завершения. Здесь продолжается деградация гнездовых популяций ряда видов (скопы, степного луня, большого подорлика, степной пустельги, дрофы, кулика-сороки, большого кроншнепа, клинтуха и др.), которые без специальной охраны и искусственного воспроизводства в ближайшие десятилетия могут на Дону окончательно исчезнуть, как это произошло с тетеревом, кречеткой и зеленым дятлом в XIX - XX вв. (см.: гл.5). Но одновременно в степном Придонье наблюдается появление многих новых, прежде отсутствовавших здесь видов, и, например, только за последние 2-3 десятилетия мною и другими исследователями в Ростовской обл. впервые найдено до 30 гнездящихся или предположительно гнездящихся видов (Казаков, 1973; Кривенко и др., 1973; Миноранский, 1976; Варшавский, 1981; Казаков, Ломадзе, 1984; Белик и др., 1989; Белик, 1990а, 1991д, 1992е, 1994б). И несомненно, что заселение Придонья иммигрантами еще не закончилось (см.: гл.5.4).

3.3. Сезонные аспекты региональной авифауны

Знакомясь в предыдущем разделе с сезонной структурой донской авифауны, неоднократно обращалось внимание на трудности в практическом разделении птиц на зимующих, пролетных и залетных, поскольку провести строгие границы между ними фактически невозможно. Многие пролетные виды нередко задерживаются на Дону на зиму, а максимальная численность зимующих птиц зачастую наблюдается в период их миграций. Трудно диагностировать также некоторых редких мигрантов, вполне подпадающих под определение залетных. Наконец, издавна сложной проблемой оставалось определение характера пребывания так называемых "летующих" видов – северных птиц, наблюдающихся в степной зоне в летний период.

Поэтому вполне осознавая условность деления авифауны на перечисленные сезонные группы, я вынужден был пойти на это только из методических соображений, принимая любые классификации в первую очередь как важнейший инструмент анализа, позволяющий выявлять более глубокие, скрытые закономерности целого, в данном случае – региональной донской

фауны. В то же время хотелось бы выяснить и оценить основные причины, обуславливающие появление отмеченных затруднений. Среди них можно выделить, во-первых, объективные факторы, оказывающие воздействие на изменение сроков миграций и характера пребывания многих видов птиц в степной зоне, а во-вторых – субъективные, методологические факторы, затрудняющие, например, изучение летования северных видов.

3.3.1. Явление "летования" северных видов куликов

В степях Палеарктики в летний период регулярно отмечаются многие виды северных куликов. Они часто токут здесь, нередко имеют хорошо развитые наседные пятна, иногда даже тревожатся, что в прошлом неоднократно приводило к ошибкам в определении характера их пребывания в степной зоне. Позже им стали придавать статус "летующих", т.е. задерживающихся на лето на путях пролета за пределами гнездового ареала. Этот вопрос был детально исследован А.М. Чельцовым-Бебутовым (1950) в степях Казахстана, однако и после него продолжали появляться публикации с явно ошибочными указаниями на гнездование галстучника, черныша, фифи и других северных видов в южных регионах (Мясоедова, 1969; Булахов, 1973; Лебедева, 1973; и др.).

Между тем, изучение фенологии миграций куликов в степном Придонуе (Белик, 1990б, 1996д; Belik, 1995) показало, что абсолютно все пролетные виды этих птиц, в том числе и те, что гнездятся в непосредственной близости – в северных районах Ростовской обл. (перевозчик, бекас, большой кроншнеп и др.), практически полностью исчезают из степного Предкавказья и с Нижнего Дона к концу мая – началу июня, причем дольше всего здесь задерживаются тундровые виды (рис.3.1). Между окончанием весенних миграций и началом летних регистраций пролетных куликов всегда существует хорошо выраженный временной hiatus, составляющий обычно не менее 1-2 месяцев у разных видов и в разные годы. Поэтому регистрацию северных видов куликов в июне - июле следует рассматривать, очевидно, не как летование, а как их нормальный пролет на зимовку уже после окончания гнездового периода. Подтверждением сказанному служит и быстрое нарастание численности этих птиц сразу вслед за их первыми летними встречами.

Следует также отметить, что начало летне-осенних миграций северных куликов достаточно четко связано со сроками их первого появления на весеннем пролете, т.е. интервал между началом весенней миграции и летним появлением у каждого вида относительно стабилен и имеет видоспецифическую длительность. Объясняется это, по-видимому, строго детерминированной продолжительностью предгнездового периода у каждого вида, что хорошо видно, например, на материалах из средней полосы России (табл.3.4). Таким образом, начало размножения, а следовательно – окончание репродуктивного цикла и начало послегнездовых кочевок тесно зависят от времени появления куликов на местах гнездования.

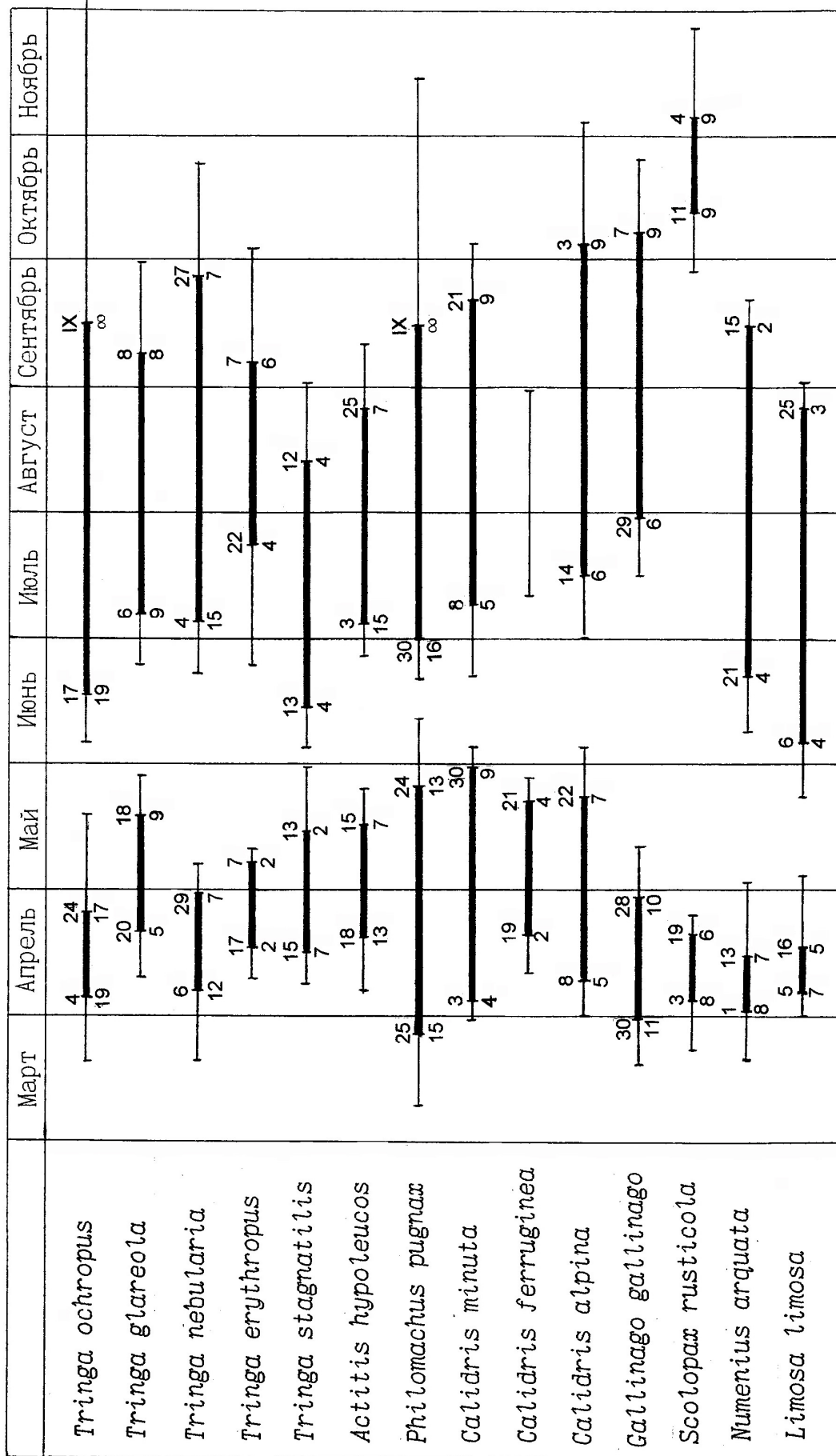


Рис. 3.1.1. Фенология транзитных миграций куликов в степном Приднью.
Тонкие линии – крайние даты регистраций; толстые линии – средние сроки миграций;
число над линией – средняя дата; число под линией – количество регистраций (n лет)

Таблица 3.4

Сроки прилета и начала яйцекладки у куликов
в окрестностях г. Липецка
(по: Климов, Александров, 1990)

Виды	Г о д ы								n	m	$\sigma_{\pm}$
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985			
<i>V. vanellus</i>											
прилёт	01.4	29.3	02.4	25.3	31.3	23.3	24.3	28.3	8	28.3	3,8
кладки	17.4	15.4	19.4	10.4	17.4	05.4	10.4	15.4		13.4	4,7
интервал	16	17	17	16	17	13	17	18		16	1,5
<i>T. totanus</i>											
прилёт	05.4	31.3	12.4	26.3	04.4	29.3	31.3	30.3	8	02.4	5,3
кладки	03.5	17.4	01.5	18.4	22.4	16.4	18.4	18.4		22.4	6,7
интервал	28	17	19	23	18	18	18	19		20	3,7
<i>Ch. dubius</i>											
прилёт	02.4	13.4	08.4	25.4	25.4	07.4	06.4	01.4	8	11.4	9,5
кладки	04.5	10.5	06.5	18.5	18.5	06.5	05.5	02.5		09.5	6,2
интервал	32	27	28	23	23	29	29	31		28	3,3
<i>A. hypoleucos</i>											
прилёт				20.4	19.4	11.4	09.4	17.4	5	15.4	4,9
кладки				09.5	11.5	06.5	04.5	10.5		08.5	2,9
интервал				19	22	25	25	23		23	2,5
<i>L. limosa</i>											
прилёт				11.4	12.4	04.4	07.4	05.4	5	08.4	3,6
кладки				07.5	10.5	27.4	05.5	29.4		04.5	5,5
интервал				26	28	23	28	24		26	2,3
<i>G. gallinago</i>											
прилёт				02.4	06.4	31.3	01.4	02.4	5	02.4	2,3
кладки				04.5	10.5	28.4	02.5	05.5		04.5	4,4
интервал				32	34	28	31	33		32	2,3

В качестве иллюстрации можно привести фенологию пролета таких типичных "летующих" куликов, как турухтан (характерный обитатель тундровой зоны), черныш (преимущественно таежный вид) и перевозчик, гнездящийся уже на Сев. Донце и Среднем Дону в пределах Ростовской обл. (табл. 3.5-3.7).

Перевозчик появляется на Нижнем Дону 06.04.-25.04., в среднем (n=13) – 18.04. ± 6 дней, а заканчивается его пролет здесь 03.05.-23.05., в среднем (n=7) – 15.05. ± 8 дней, когда местные птицы уже сидят на кладках. В конце мая - начале июня у них выклёвываются птенцы, а в конце июня - начале июля они поднимаются на крыло. И именно с этого времени – 26.06.- 17.07., в среднем (n=15) – 03.07. ± 7 дней – начинается летняя миграция перевозчика.

Таким образом, в мае в степном Придонье наблюдаются последние перевозчики, летящие, вероятно, далеко на север, а в конце июня появляются отлетающие на юг местные птицы. Интервал между окончанием весеннего пролета и первыми летними регистрациями равен здесь 34-67 дням, в среднем ($n=6$) – 48 ± 12 дней, а интервал между весенним прилетом и летним появлением составляет 66-90, в среднем ($n=9$) – 75 ± 8 дней, т.е. детерминирован значительно жестче.

Таблица 3.5

Фенология миграций перевозчика в степном Придонье

Годы	Прилёт весной	Отлёт весной	Прилёт летом	Интервал А-В	Интервал В-С	Интервал А-С	
	А	В	С				
1967	23.4	20.5		40	41	81	
1968	18.4						
1976	10.4		30.6				
1977			03.7				
1979			05.7				
1980		18.5	13.7	28	56	77	
1981			17.7		39		
1982	25.4		11.7				
1983	24.4	22.5	30.6				
1984		09.5				67	
1985	21.4	10.5		15	51	66	
1986	25.4		30.6				
1987	10.4		09.7				
1988			28.6				
1989	19.4		27.6			69	
1990	06.4	23.5	26.6	47	34	81	
1991	13.4					75	
1992	20.4		04.7				
1993			26.6				
1994	17.4		27.6				
n	13	7	15	5	6	9	
m	18.4	15.5	03.7	31	48	75	
σ±	6,3	7,7	6,7	12,9	12,3	7,9	

У черныша весенняя миграция на Нижнем Дону продолжается, в многолетнем аспекте, с 19.03. по 18.05., а на обратном пролете он появляется с 05.06. Но реальный интервал между весенними и летними регистрациями составляет в отдельные годы 25-64, в среднем ($n=12$) – 50 ± 11 дней. При этом летний пролет начинается обычно через 70-78, в среднем же ($n=14$) – через

72 ±7 дней после первого весеннего появления.

Таблица 3.6

Фенология миграций черныша в степном Придонье

Годы	Прилёт весной	Отлёт весной	Прилёт летом	Интервал	Интервал	Интервал
	А	В	С	А-В	В-С	А-С
1967	09.4	16.4		7		
1968			19.6			
1970			05.7			
1972	06.4	17.4		11		
1975			10.6			
1976	04.4	11.4		7		
1977	24.4	18.5	03.7	24	46	70
1978			20.6			
1979			16.6			
1980	14.4	20.4	23.6	6	64	70
1981	11.4	18.4	19.6	7	62	69
1982	17.4	15.5	21.6	28	37	65
1983	26.3	11.5	05.6	46	25	71
1984	31.3	22.4	12.6	22	51	73
1985	30.3	21.4		22		
1986	06.4	25.4	08.6	19	44	63
1987	10.4	03.5	27.6	23	55	78
1988	20.3	11.4		22		
1989	16.4	21.4	12.6	5	52	57
1990	01.4	25.4	15.6	24	51	75
1991	23.3		09.6			78
1992	01.4	21.4	17.6	20	57	77
1993	27.3		10.6			75
1994	19.3	17.4	11.6	29	55	84
n	19	17	19	17	12	14
m	04.4	24.4	17.6	19	50	72
σ±	9,9	11,1	8,3	10,8	10,8	7,0

У турухтана разрыв между окончанием весенних миграций и первым летним появлением составляет, в многолетнем аспекте, всего 9 дней – с 11.06. по 20.06., но реально он продолжается не менее 19 дней, в среднем же (n=9) – 36 ±15 дней. А интервал между началом весеннего пролета и первыми летними регистрациями равен, в большинстве случаев, 98-105 дням, в среднем (n=10) – 98 ±9 дней. И поэтому, вероятно, тоже можно говорить об июньском пролете последних птиц на крайний север и об июньском же воз-

вращении турухтанов, отгнездившихся в ранние вёсны где-то недалеко в лесной зоне.

Таблица 3.7

Фенология миграций турухтана в степном Придонье

Годы	Прилёт весной	Отлёт весной	Прилёт летом	Интервал	Интервал	Интервал
	А	В	С	А-В	В-С	А-С
1967	31.3	27.5		57		
1968	31.3		14.7			105
1969		22.5	09.7		48	
1970	29.3					
1972	06.4	14.5		38		
1976		20.5	03.7		44	
1977			03.7			
1979			03.7			
1980		18.5	08.7		51	
1982		22.5				
1983	19.3	11.6	30.6	84	19	103
1984	09.3	27.5	21.6	79	25	104
1985	31.3	25.5		55		
1986	22.3	03.6	28.6	73	25	98
1987	10.4	10.5	09.7	30	60	90
1988	20.3					
1989			27.6			
1990	08.3		26.6			110
1991	24.3	19.5	20.6	56	32	88
1992	14.3		27.6			105
1993	03.4		25.6			83
1994	19.3	05.6	25.6	78	20	98
n	15	13	16	9	9	10
m	25.3	24.5	30.6	61	36	98
$\sigma_{\pm}$	9,9	9,0	6,9	18,9	15,0	8,8

Таким образом, в разобранных выше случаях среди так называемых "летующих" куликов мы имеем, с одной стороны, в основном запоздалых весенних мигрантов, летящих, возможно, в крайне северные районы гнездового ареала, а с другой стороны – птиц, начавших послегнездовые кочевки после окончания репродуктивного цикла на юге ареала. То же в полной мере относится и к остальным изученным мною пролетным видам куликов. Само "летование" этих птиц – по-видимому артефакт, обязанный методическим недочетам в изучении их миграций (эпизодичности и непродолжительности наблюдений или отсутствию должного статистического анализа). И если ле-

тование у куликов и имеет место, то в общем-то нерегулярно, по крайней мере – на юге России, и должно объясняться воздействием каких-либо посторонних, случайных факторов (McNeil et al., 1994).

Всем этим я отнюдь не отрицаю летования холостых птиц, характерного для многих видов, молодняк которых достигает половозрелости в возрасте 2-3-5 лет и первые годы своей жизни может проводить на местах зимовок или в пределах миграционного ареала (аистообразные, хищные птицы, чайки и др.). Но и в этом случае анализ характера их пребывания в том или ином районе требует более тщательного подхода (см., напр.: McNeil et al., 1994).

3.3.2. Изменения сроков весенней миграции

Для анализа вековой изменчивости фенологических явления я отобрал ряд видов птиц, для которых в литературе имелись сравнимые данные за прошлые годы. Это, прежде всего, материалы специальных наблюдений, проводившихся с 1934 по 1960 г. в г. Новочеркасске Н.В. Поповым, в которых содержатся сведения о весеннем прилете 8 видов, а также о начале пения большой синицы (Попов, 1949; Сезонная жизнь природы ..., 1969). Кроме того, это сведения о сроках миграций 3 видов (скворца, журавля и кукушки), собранные с 1957 по 1972 г. в совхозе "Гигант" Сальского р-на, а также данные о прилете 1 вида (обыкновенного скворца), регистрировавшиеся с 1964 по 1972 г. в пос. Матвеев-Курган Ростовской обл. (Сезонная жизнь природы ..., 1980).

Мои материалы по весенней фенологии за 1967-1997 гг. (табл.3.8) были собраны в основном в г. Ростове и его окрестностях (март - первая половина апреля) и частично – в других, преимущественно более северных районах Ростовской обл. (вторая половина апреля - май). Поэтому средние даты прилета, особенно – для поздних мигрантов, оказываются несколько сдвинуты к лету. Кроме того, не имея возможности проводить весной ежедневные наблюдения в природе, я нередко регистрировал фенодаты с небольшим запазданием. Тем не менее, анализ и сравнение полученных данных по срокам весенней миграции 9 модельных видов птиц представляется весьма показательным (табл.3.9).

Прежде всего, здесь обращает внимание заметно более ранний прилет большинства птиц в последние годы, хотя мигранты III пролетной волны и не показывают столь явных изменений. Даже наоборот, прилет соловья и кукушки сейчас несколько запаздывает по сравнению с 1930-1960-ми годами. Второй момент, привлекающий внимание в таблице 3.9, – некоторое увеличение амплитуды сроков прилета по годам ($\pm b$), отмеченное в последнее время у большинства видов и особенно заметное у ранних мигрантов.

Таблица 3.8

Весенняя фенология в авифауне Ростовской области

Годы	Синица большая (первая песня) город/лес	Первые регистрации								
		Скво- рец обыкн.	Гусь бело- лобий	Жаво- ронок поле- вой	Жура- вль серый	Удод	Воро- нок	Соло- вей обыкн.	Куку- шка обыкн.	Ивол- га обыкн.
1967		05.2	09.4	19.3						
1968		22.2	17.3	29.2		04.4	04.4	26.4	01.5	
1969									25.4	
1970		17.2	14.3	16.3		22.3			09.5	09.5
1971		01.3		22.3						
1972		02.2	21.3	21.3		06.4	06.4		18.4	
1975		09.3		15.3						
1976	28.2	28.2		28.3	10.4	10.4	12.4	25.4	28.4	28.4
1977		12.3	13.3	12.3	03.4	03.4	06.4	01.5		
1978			16.3	21.3			03.4	03.5	23.4	08.5
1979							02.4	29.4		
1980		14.3		16.3	14.4	20.4	13.4	01.5	04.5	10.5
1981			22.3	16.3		18.4	11.4	29.4	02.5	
1982	07.2	28.1		02.4	10.4		12.4			12.5
1983	07.2	09.2	19.3	19.3	26.3	01.4	07.4	30.4	26.4	11.5
1984	09.1	17.2	09.3	05.3	31.3	08.4	07.4	01.5	01.5	15.5
1985		24.3	30.3	24.3	31.3	13.4	07.4	24.4	24.4	02.5
1986	09.2	26.1	22.3	09.3		30.3	30.3	29.4	25.4	02.5
1987		13.3	05.4	15.3	05.4	10.4	05.4	10.5	10.5	10.5
1988	11.1/17.1	07.3	08.3	08.3	02.4	29.3		06.5	12.5	06.5
1989	05.1/16.1	19.3	14.3		25.3	03.4	07.4	22.4	26.4	
1990	10.1/27.1	26.1	25.2	04.3	06.4	14.4				11.5
1991	10.1/22.2	27.1	17.3		24.3	11.4	18.4	18.4	01.5	
1992	14.1/22.2	07.3	07.3	14.3	27.3	05.4	11.4	02.5	03.5	04.5
1993	14.1	14.3	12.3			10.4	27.4	01.5	01.5	02.5
1994	13.1/27.2	24.2	19.3	19.3	26.3	17.4	17.4	28.4		11.5
1995	27.1/29.1	29.1	19.2	26.2				30.4	30.4	10.5
1996	17.1/22.2	22.2	24.3	08.3						
1997	03.2		16.3		16.4	15.4		01.5	01.5	
n	11 12	24	22	23	15	20	19	20	20	16
m	15.1/09.2	22.2	17.3	15.3	03.4	08.4	09.4	29.4	30.4	07.5
б+	8,5/15,4	18,6	11,0	8,7	7,4	7,4	6,5	4,8	6,0	4,7

Таблица 3.9

Изменения в сроках орнитофенологических явлений
в степном Придонуе за 1934-1997 гг.

Виды птиц	Периоды и места наблюдений				Разница в сроках средн. дат
	1934-1960 1	1957-1972 2	1964-1972 3	1967-1997 4	
Первая песня: <i>Parus major</i>	18.2 $\pm$ 12,8 16			15.1 $\pm$ 8,5 11	– 34
Прилёт: <i>Sturnus vulgaris</i> **	*07.3 $\pm$ 8,8 22	04.3 $\pm$ 12,6 14	*06.3 $\pm$ 11,1 8	22.2 $\pm$ 18,6 24	–13
<i>Anser albifrons</i> ***	19.3 $\pm$ 7,2 20			17.3 $\pm$ 11,0 22	–2
<i>Alauda arvensis</i>	*15.3 $\pm$ 11,1 16			15.3 $\pm$ 8,7 23	0
<i>Grus grus</i>		07.4 $\pm$ 9,3 10		03.4 $\pm$ 7,4 15	–4
<i>Urupa eops</i>	*15.4 $\pm$ 6,8 16			08.4 $\pm$ 7,4 20	–7
<i>Delichon urbica</i>	13.4 $\pm$ 6,4 14			09.4 $\pm$ 6,5 19	–4
<i>Luscinia luscinia</i>	27.4 $\pm$ 4,9 20			29.4 $\pm$ 4,8 20	+2
<i>Cuculus canorus</i>	25.4 $\pm$ 7,3 15	19.4 $\pm$ 6,1 10		30.4 $\pm$ 6,0 20	+5
<i>Oriolus oriolus</i>	*14.5 $\pm$ 4,6 20			07.5 $\pm$ 4,7 16	–7

Примечания: В числителе указаны средняя дата и квадратичное отклонение, в знаменателе - число лет наблюдений;

* - средние даты пересчитаны в соответствии с первичными данными;

** - в 1960-е годы в г.Ростове сформировалась многочисленная оседлая популяция скворцов (Казаков,1979; Петров и др.,1990) и регистрация их весеннего прилета стала затруднена частыми встречами с зимующими птицами;

*** - Н.В.Попов не указывал видовую принадлежность гусей (Сезонная жизнь природы... 1969), но скорее всего им наблюдался белолобый гусь - наиболее массовый весенний мигрант на Нижнем Дону (Белик,1984). К тому же серого гуся в период работ Н.В.Попова на Дону практически не было (Белик,1995). Прилетает же этот вид обычно на 1-2 недели раньше белолобого гуся, и если учитывать время его первых регистраций в 1967-97 гг., то средняя дата прилета гусей в последний период будет даже на 3 дня раньше, чем в 1934-60 гг.

Места наблюдений:

1 - г. Новочеркасск: данные Н.В. Попова (Сезонная жизнь природы ..., 1969);

2 - Совхоз "Гигант" Сальского р-на; данные А.И. Алтуховой (Сезонная жизнь природы ..., 1980);

3 - пос. Матвеев-Курган Ростовской обл.; данные К.А. Страшевской (Сезонная жизнь природы ..., 1980);

4 - г. Ростов и Ростовская обл.; данные автора.

Причины выявленных фенологических особенностей могут быть связаны, в первую очередь, по-видимому, с современным потеплением климата (см.: гл.6.1). При этом наблюдающаяся сейчас климатическая перестройка, коснувшаяся прежде всего зимнего периода (Ладюри, 1971; Сачок, 1985), по-

зволила "погодным" мигрантам начинать перелет несколько раньше, чем прежде. Однако общее усиление неустойчивости метеопроцессов, характерное для нынешнего периода потепления (Будыко, 1979), и более поздняя стабилизация летнего синоптического режима должны увеличивать амплитуду дат прилета птиц, а у дальних мигрантов – также сдвигать их на более позднее время (Минин, 1992).

Подтверждением существенного воздействия отмеченного выше потепления зимнего климата на фенологию птиц могут служить, очевидно, и изменения в репродуктивной активности большой синицы, которая сейчас начинает петь обычно уже в середине января, более чем на месяц раньше, чем в 1930-1960-е годы. Правда, это относится к ее городским популяциям, а в лесах эти птицы активизируются обычно на 2-5 недель позже, чем в городе, в среднем по 12 регистрациям – 09.02. Но и это всё же значительно раньше, чем по наблюдениям Н.В. Попова (Сезонная жизнь природы ..., 1969). К тому же в 1950-1960-е годы большая синица уже гнездилась в г. Новочеркасске (Петров и др., 1970) и фенологами регистрировалось, очевидно, пение птиц городской популяции.

Потепление климата, изменившее сроки весенних миграций, сказалось, по-видимому, и на осенней фенологии многих перелетных птиц, вызывая задержку их отлета, иногда – до наступления сильных морозов или снегопадов. В Степном Придону, например, некоторые из погодных мигрантов остаются сейчас до декабря - января, что особенно характерно для водоплавающих и околоводных птиц (гусей, уток, чаек, куликов и др.). И бывшие пролетные виды (белолобый гусь, гоголь, луток, большой крохаль, сизая чайка) в отдельных случаях уже вполне могут считаться зимующими. По крайней мере, на Нижнем Дону сейчас это уже лишь факультативные мигранты.

3.3.3. Изменение характера зимнего пребывания

Наряду с изменением сроков миграций, в последние десятилетия у некоторых видов отмечено также изменение характера пребывания в степном Придону. Наиболее яркие, хорошо известные примеры подобных перемен являют собой грач, обыкновенный скворец, кряква и чайки (озерная, сизая, хохотунья).

Грач на Нижнем Дону в начале XIX в. был строго перелетной птицей, появлявшейся на местах гнездовий в самом начале марта, иногда – в конце февраля по ст.стилю (Кондратьев, 1885; Статистич. описание ..., 1891). Еще в начале XX в. здесь регистрировался его весенний пролет, приходившийся, в среднем, на 7-10 марта по нов. стилю (Кайгородов, 1910, 1911). Сейчас же это один из наиболее массовых зимующих видов Ростовской обл., общая численность которого достигает зимой 1-2 млн. особей (Белик, 1992з). Правда, оседлая популяция здесь, по-видимому, еще относительно невелика и приурочена преимущественно к южной половине области, а также к крупным

городам. Основную же часть зимующих птиц составляют мигранты, прилетающие на Северный Кавказ, вероятно, из Поволжья и Западной Сибири (Константинов, Хохлов, 1990).

Распределение современных зимовок грача в Ростовской обл. крайне неравномерно. В северной половине области, на юг до нижнего течения Дона, птицы формируют крупные скопления почти исключительно в больших городах вдоль железных дорог, не удаляясь от них более 3-5 км даже на кормежку. Всего здесь насчитывается до 15 ночевочных скоплений по 5-10-20 тыс. особей в каждом. В южной же половине области ночевки по 10-20-50 тыс. особей находятся обычно во всех поселках и городах (райцентрах), а также в некоторых крупных сёлах. Здесь формируется примерно 30 скоплений, расположенных в 30-50 км одно от другого, а на кормежку птицы улетают по окрестным полям, фермам и хуторам за 15-20 км от мест ночевки. Кроме того, огромное ночевочное скопление, составляющее, по неоднократным учетам с применением различных методик, 300-500 тыс. особей, расположено в г. Ростове, откуда грачи разлетаются днем в радиусе до 20-40 км. Несколько уступает этому скоплению по численности еще одна крупная ночевка грачей в г. Новочеркасске (Белик, 1992з).

Таким образом, география зимовок грача в Ростовской обл. связана, с одной стороны, с крупными населенными пунктами, а с другой, как показал анализ, с распределением снежного покрова. На юге области снежный покров крайне неустойчив и, в среднем, не превышает 8 см, тогда как севернее, в бассейне Сев. Донца и Среднего Дона, он лежит примерно на 1 месяц дольше и имеет в 2 раза большую мощность (Нагайцев, 1971). Поэтому на юге Ростовской обл. грачи практически всю зиму имеют возможность добывать себе корм непосредственно в полях, где и кормится значительная часть зимующей популяции (50-70%). И лишь в снегопады и морозы они концентрируются в населенных пунктах, переживая здесь кратковременные неблагоприятные периоды (Белик, 1992з). На севере же грачи вынуждены кормиться зимой главным образом возле жилья человека: на улицах, свалках и т.п., и поэтому вдали от крупных населенных пунктов практически не встречаются.

Уникальные примеры лабильной адаптации к изменчивой зимней среде демонстрирует нам обыкновенный скворец, зимовки которого на Северном Кавказе и юге Украины начали формироваться лишь в середине XX в. и были достаточно детально изучены в различных районах (Казаков, 1979; Петров и др., 1990; Грищенко, Серебряков, 1993). Считается, что формирование зимовок скворца было обусловлено улучшением кормовых условий благодаря созданию крупных животноводческих ферм, возникновению свалок, массовым потерям зерна при уборке хлебов и т.п. (Петров и др., 1990). Но следует заметить, что возле жилья скворцы появляются преимущественно лишь в критические периоды зимовки. Обычно же они кормятся и ночуют в естественных местообитаниях и при установлении плотного снежного покрова или сильных морозов быстро улетают на юг, игнорируя "блага цивилизации"

(Петров и др., 1990; наши наблюдения).

Интересен также пример кряквы, у которой в Придонуе сравнительно недавно сформировались массовые зимовки, не связанные с теплыми городскими водоемами и искусственной подкормкой, как это широко распространено в городах средней полосы России (Мальчевский, Пукинский, 1983; Авилова и др., 1994). Кряквы на Нижнем Дону и Маныче кормятся в основном на полях – пожнивными остатками риса, кукурузы, подсолнечника – и поэтому могут зимовать лишь при малоснежье (табл.3.10). Морозы же и ледостав для крякв оказались не столь страшны (Казаков и др., 1990а), и мне, например, в январе 1993 г. пришлось наблюдать многосотенную стаю этих птиц, отдыхавших днем на сплошных ледяных полях в Таганрогском заливе, откуда по вечерам они вылетали на кормежку в окрестные агроландшафты.

Таблица 3.10

Состояние зимовок гусеобразных птиц на Нижнем Дону
и численность кряквы (тыс. особей) на Манычском участке
Ростовского государственного лесохозяйственного хозяйства
(по: Казаков и др., 1990; с дополнениями)

Годы	Декабрь			Январь			Февраль			Характер зимы
Декады	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
1980/81	?	?	?	?	30,0	20,0	10,0	15,0	20,0	бесснежная
				1,2	-0,3	-3,4	2,8	1,7	-3,4	
1981/82	7,0	10,0	3,2	6,0	3,0	3,0	3,5	3,0	3,5	снежная (наст)
	4,6	8,4	2,2	0,4	-5,7	-6,7	-8,1	-12,5	-6,6	
1982/83	5,0	2,5	2,0	10,0	6,0	7,0	6,5	7,5	6,0	малоснежная
	-2,9	6,4	1,8	-6,9	1,4	-1,8	3,7	2,3	-2,1	
1983/84	7,0	8,5	7,5	12,0	3,5	3,5	5,0	3,0	3,0	малоснежная
	0,0	-3,7	2,6	5,1	0,6	-1,4	-7,4	-4,4	-3,8	
1984/85	7,5	30,0	?	8,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	многоснежная
	-6,4	-1,1	-11,2	2,9	-8,8	-1,3	-5,4	-7,6	-13,0	
1985/86	9,0	18,0	8,0	15,0	14,5	15,0	12,0	10,0	15,0	бесснежная
	-0,5	-2,4	-1,5	4,1	-1,8	0,8	-11,8	-5,9	-5,0	
1986/87	2,0	3,2	3,2	?	?	?	?	?	?	многоснежная (фирн)
	0,4	-3,5	-2,0							

Примечание: сверху указана численность кряквы,
снизу - среднедекадная температура воздуха по данным
Весёловской метеостанции

Совсем другая экологическая специфика у чаек, тоже сформировавших недавно массовую зимовку в низовьях Дона. К сожалению, история этой группировки совершенно не изучена и в литературе имеются лишь упоминания о задержке некоторых видов чаек здесь в мягкие зимы (Казаков, Языкова, 1982). Сейчас, по моим наблюдениям, в окрестностях Ростова, Азова, Новочеркасска и Таганрога в отдельные зимы держится от нескольких тысяч до нескольких десятков тысяч особей хохотуньи, сизой и озерной чаек, кормя-

щихся в основном на свалках, а также на рыбовырастных прудах и в полях. Ежедневно эти чайки совершают протяженные миграции к местам кормежки и обратно – на ночевку на взморье в дельте Дона. При этом им, по-видимому, практически безразличны снегопады, однако сильные морозы, вызывающие полное замерзание Дона и других водоемов, заставляют чаек покидать дельту и откочевывать в более теплые районы. Но поскольку на юге Ростовской обл. в последние десятилетия преобладали сравнительно мягкие зимы, и Дон в низовьях полностью замерзал за это время всего несколько раз (1969, 1972, 1976, 1982, 1985, 1987, 1996, 1997 гг.), то численность чаек на зимовке год от года постепенно возрастала и сейчас три их вида стали здесь фактически зимующими.

Сопоставление изложенных выше наблюдений позволяет сделать вывод, что современные перестройки в сезонной структуре авифауны Придонья в значительной мере обусловлены, помимо некоторого улучшения трофической обстановки в результате появления и распространения более обильных кормов антропогенного происхождения, также заметным потеплением климата, особенно в зимний период. Собственно, именно оно сделало многие из антропогенных кормов, существовавших в степной зоне и прежде, более доступными для птиц. Однако неустойчивость зимнего синоптического режима на Дону и в других степных районах ставит многих из факультативно зимующих здесь птиц в жесткую зависимость от погодных факторов, на что обращал внимание еще В.А. Миноранский (1965б). А отдельные виды (напр., дрофа, гуси, лебеди) периодически оказываются здесь зимой даже в своеобразной "экологической ловушке", когда на осевших на зимовку и утративших миграционные инстинкты птиц в разгар зимы неожиданно обрушиваются морозы и снегопады, обрекая эти виды на массовую гибель от бескормицы, хищников и других причин.

3.4 Биотопическое распределение и экологическая структура фауны

Птицы используют для обитания различные видоспецифичные станции и в соответствии со своим биотопическим распределением могут быть условно разделены на 5 крупных экологических группировок (Белик, 1992в):

- 1). **Дендрофилы**, гнездящиеся главным образом среди древесно-кустарниковой растительности;
- 2). **Кампофилы**, гнездящиеся и кормящиеся в открытых травянистых ландшафтах;
- 3). **Склерофилы**, нуждающиеся для гнездования в эрозионных обнажениях геологических пород или в их аналогах;
- 4). **Лимнофилы**, экологически связанные преимущественно с мелководьями и околководными биотопами;
- 5). **Гидрофилы**, проводящие свою жизнь в основном на морских глубоководьях и лишь для размножения выходящие на берег (пингвины, трубконосые, чистики и т.п.).

В Ростовской обл. присутствуют условия для обитания представителей всех перечисленных группировок (глава 2.3). Но морские акватории здесь крайне незначительны и не имеют характерных обитателей в гнездовой фауне; сюда из Средиземноморья изредка залетает лишь 1 вид – малый буревестник (Белик, 1992е). Преобладают же в авифауне Придонья (табл.3.11) лимнофилы, включающие 142 вида; несколько меньше здесь дендрофилов (115) и значительно уступают им кампофилы (39) и склерофилы (32). Однако в гнездовой фауне на первое место по числу видов выходят дендрофилы (88), затем идут лимнофилы (83) и примерно равный объем имеют кампофилы (26) и склерофилы (22), по-прежнему далеко отставая от первых двух группировок (рис.3.2).

3.4.1. Структура гнездовой фауны

Бедность кампофильной группировки в степном Придонье привлекает внимание даже при самом поверхностном анализе его фауны. Несмотря на явное преобладание в Ростовской обл. открытых ландшафтов (степей, лугов, полей и т.п.), занимающих 87% ее территории (Гинеев, 1989), кампофилы составляют здесь всего 11,9% гнездовой фауны. Лишь по численности особей, в первую очередь – за счет жаворонков (см.: гл.3.6), они в целом значительно превосходят всех других птиц. Такие диспропорции в первично степной фауне связаны прежде всего с упрощенностью экологической структуры равнинных травянистых местообитаний, с их низкой экологической емкостью и, как следствие, с изначально невысоким видовым разнообразием кампофилов (Штегман, 1955).

Таблица 3.11

Экологическая структура авифауны степного Придонья

Виды	Экологические группировки										Итого	
	Дендрофил		Кампофил		Склерофил		Лимнофил		Гидрофилы			
	%%		%%		%%		%%		%%			
Гнездящиеся (в %)	88	76,5	26	66,7	22	68,8	83	58,5	—	—	219	66,6
	40,2		11,9		10,0		37,9		—		=100 %	
Пролетные (в %)	3	2,6	3	7,7	—	—	43	30,3	—	—	49	14,9
	6,1		6,1		—		87,8		—		=100 %	
Зимующие (в %)	10	8,7	5	12,8	3	9,4	3	2,1	—	—	21	6,4
	47,6		23,8		14,3		14,3		—		=100 %	
Залётные (в %)	11	9,6	3	7,7	6	18,7	12	8,4	1	100,	33	10,0
	33,3		9,1		18,2		36,4		3,0		=100 %	
Исчезнувшие (в %)	3	2,6	2	5,1	1	3,1	1	0,7	—	—	7	2,1
	42,8		28,6		14,3		14,3		—		=100 %	
Всего: (в %)	115	100%	39	100%	32	100%	142	100%	1	100%	329	100%
	35,0		11,8		9,7		43,2		0,3		=100 %	

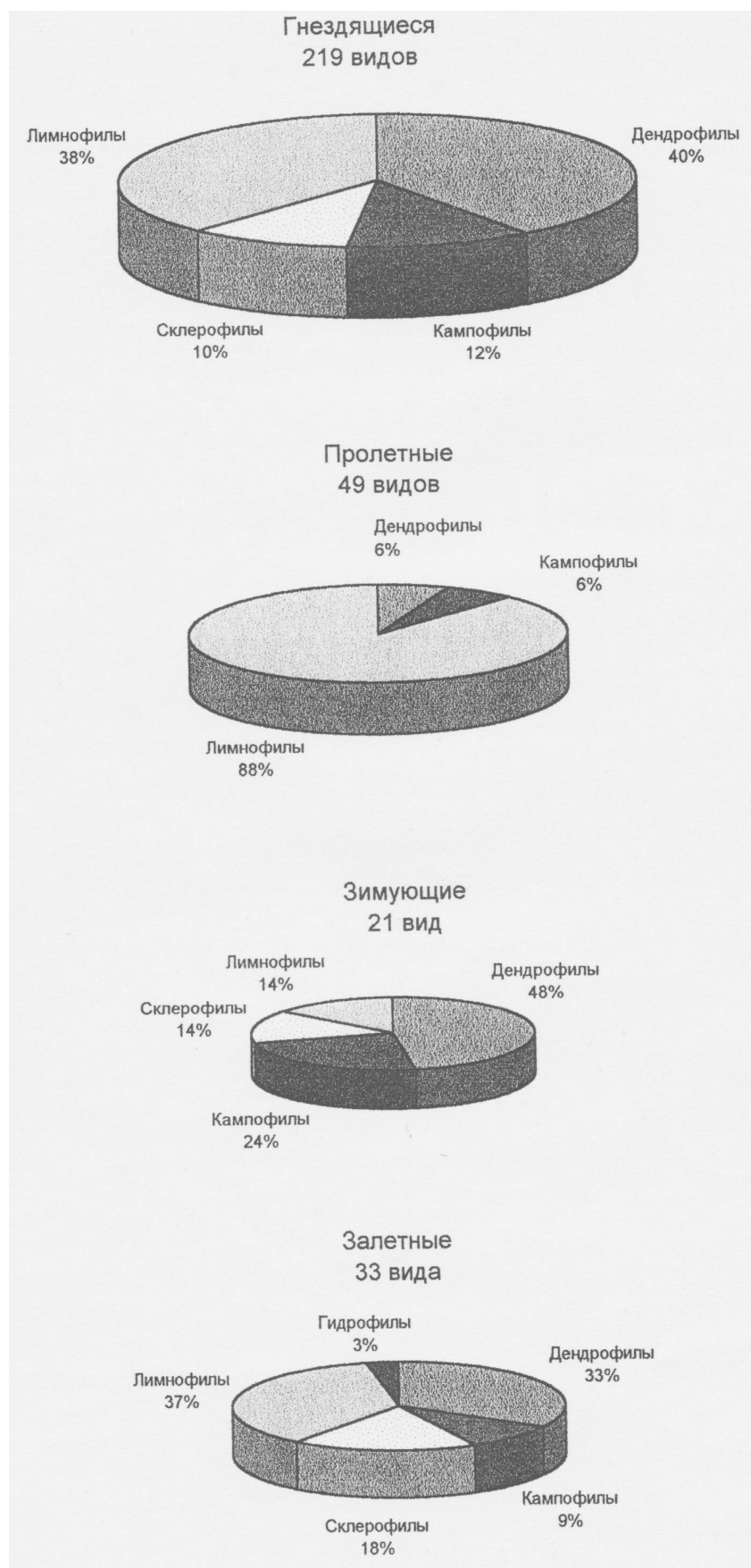


Рис. 3.2. Экологическая структура сезонных комплексов

Кампофильная группировка отличается, кроме того, весьма гетерогенным составом. Причины этой гетерогенности лежат в неоднородности современных открытых ландшафтов, нарушенных к тому же хозяйственной деятельностью человека. Здесь мы видим коренные целинные формации – ковыльники, заселенные преимущественно типичными степными птицами – обитателями зональных ландшафтов (полевой и степной жаворонки, перепел, дрофа, стрепет). Значительную площадь занимают сейчас сильнообитые полные пастбища с фауной полупустынного облика (степной орел, красавка, малый жаворонок, каменка-плясунья). На бурьянистых пустырях возле городов и сёл преобладают пустынно-степные птицы (хохлатый жаворонок, просянка). В мезофильных биотопах обитают интразональные луговые кампофилы, проникающие в степную зону с севера или с юга (луговой лунь, коростель, луговой конек, желтая и черноголовая трясогузки, луговой и черноголовый чеканы). А на песчаных террасах рек распространены пустынные обитатели (авдотка, полевой конек).

Агроценозы же в степях заселяются как степными, полупустынными и пустынными видами, так и мезофилами, что свидетельствует о качественном своеобразии этих биотопов. Причем к обитанию в полях постепенно адаптируется всё больше аборигенных и пришлых видов, расселяющихся по степной зоне или уплотняющих здесь кружево своих ареалов (Львов, 1983; Мосейкин, 1986; Белик, 1986а, 1988а; Белик, Сидельников, 1989а и др.). Обусловлено это необычайным разнообразием агроландшафтов, периодически меняющих свою структуру в связи с ротацией севооборотов от озимых и яровых зерновых культур и многолетних кормовых трав до поздних пропашных и чистых пашен-паров. Каждый из этих ландшафтов заселяется тем или иным орнитокомплексом, что и создает пеструю картину пространственного распределения кампофилов.

Остальные экологические группировки – дендрофильная, лимнофильная и склерофильная – являются в степной зоне по сути интразональными включениями. Однако, несмотря на незначительную площадь заселяемых ими биотопов, последние нередко обеспечивают формирование весьма богатых орнитокомплексов. Так, в лесах, занимающих всего около 5% территории Ростовской обл., обитает 88 видов дендрофилов, или 40,2% гнездовой фауны. Это обусловлено особым богатством и сложной структурой древесно-кустарниковых биоценозов, предоставляющих птицам широкий спектр защитных и кормовых ресурсов в многоярусных поливидовых лесных сообществах. Кроме того, дендрофильная группировка, изначально разнообразная по видовому составу, в последние десятилетия пополнилась большим числом новых для Ростовской обл. видов, расселившихся по степной зоне благодаря антропогенному преобразованию коренных ландшафтов – их широкой лесомелиорации (Белик, 1985). Некоторые из дендрофилов (врановые, серая славка, садовая овсянка и др.), приспособившиеся к гнездованию в искусственных лесонасаждениях и заселившие почти всю степную зону, сейчас

достигли здесь очень высокой численности, но всё же заметно уступают в этом отношении кампофилам.

К локальным, специфичным водным местообитаниям, занимающим всего 4% площади Ростовской обл., приурочена весьма обширная и разнообразная лимнофильная группировка, включающая 83 вида, или 37,9% гнездовой фауны. Здесь мы видим обитателей заросших макрофитами болот и озёр (плавневый комплекс), прибрежных солончаков и илистых мелководий (маршевый комплекс) и колониальных птиц, гнездящихся по бесплодным песчаным или ракушечниковым косам и открытым островам (озерно-морской комплекс). Многочисленность лимнофильной группировки связана отчасти и с тем обстоятельством, что ее основные местообитания практически не менялись в течение плейстоцена и она, как показал М.А. Воинственский (1960), длительное время эволюционировала *in situ*, постепенно заполняя все возможные экологические ниши.

Основу этой группировки (не менее 30 видов) составляют птицы, связанные со степными водоемами лиманного типа, зачастую относимые к так называемым реликтам Тетиса (Штегман, 1948): малый баклан, кудрявый пеликан, колпица, лебедь-шипун, пеганка, огарь, красноносый нырок, красноголовая и белоглазая чернети, савка, малый погоныш, поручейник, степная тиркушка, усатая синица, ряд чаек и камышевок. Но значительное участие в лимнофильной группировке принимают и тропические иммигранты, проникшие в южную Палеарктику, очевидно, в постплейстоцене или в теплые интергляциальные периоды (большая и малая поганки, большинство цапель, погоныш-крошка, белошекая крачка, луговая тиркушка и др.). Кроме того, в небольшом числе в нее входят и северные виды, в том числе таежные (чирок-свистунок, серый журавль) и даже, по В.В. Брунову (1980), тундровые (шилохвость, гнездование которой в Ростовской обл. требует, однако, дополнительных подтверждений).

Лимнофильная группировка, как и дендрофилы, в последнее время обогатилась значительным числом новых для Ростовской обл. видов. Их проникновение сюда стало возможно благодаря появлению подходящих для гнездования местообитаний, возникших в результате интенсивной гидромелиорации последних десятилетий (Миноранский, 1964, 1978, 1987 и др.). Однако в фауне смежных регионов присутствует еще довольно много лимнофильных птиц, способных заселить водоемы степного Придонья и составляющих, так сказать, его резервный фаунистический фонд. Отдельные виды лимнофилов (например, дроздовидная камышевка), широко расселившиеся по всем искусственным водоемам, смогли достичь на Дону весьма высокой общей численности, уступая в этом отношении лишь кампофилам и некоторым дендрофилам и склерофилам.

Своеобразная группировка склерофилов состоит всего из 22 видов, или 10,0% гнездовой фауны. Разнообразие, а в прошлом – и общая численность ее представителей на Дону были, очевидно, невысоки в силу спорадичности

распространения необходимых для их гнездования биотопов – оврагов, обрывов и скал, занимающих в Ростовской обл. сейчас лишь около 1% территории. Степи для них представляли собой периферию зоны оптимума, куда вследствие недостатка гнездовых условий из аридных предгорий южных гор смогла проникнуть лишь часть склерофилов. Но обладая весьма высокой экологической пластичностью (см. ниже), многие из них легко перешли к гнездованию с одной стороны – в дуплах и в гнездах врановых птиц и расселились по лесам, в том числе по многочисленным искусственным насаждениям, а с другой стороны – они быстро адаптировались к обитанию в строениях и сооружениях человека и вместе с ним заселили практически всю степную зону. Поэтому сейчас некоторые из склерофилов (домовый и полевой воробьи, сизый голубь и др.), наряду с кампофилами, в количественном отношении стали одними из наиболее массовых видов птиц Придонья.

Анализ распределения гнездящихся видов по группам обилия (табл.3.12; рис.3.3) подтверждает отмеченные закономерности. В современных степях Придонья явно доминируют склерофилы, 41,0% которых являются здесь многочисленными или очень многочисленными видами. Затем идут кампофилы, среди которых 23,1% видов многочисленны и очень многочисленны. Заметно меньше таких представителей в дендрофильной (18,1%) и лимнофильной (14,5%) экологических группировках, хотя в последней из них это отчасти связано с преобладанием неворобьиных птиц, в среднем на порядок уступающих в численности воробьиным (см.: гл.3.6).

Таблица 3.12

Распределение гнездящихся видов птиц
по экологическим группировкам и группам обилия

Экологические группировки	Г р у п п ы о б и л и я						Итого
	PPP	PP	P	C	CC	CCC	
Дендрофилы (в %%)	6 6,8	13 14,8	16 18,2	37 42,1	12 13,6	4 4,5	88 100 %
Кампофилы (в %%)	3 11,5	4 15,4	6 23,1	7 26,9	4 15,4	2 7,7	26 100 %
Склерофилы (в %%)	1 4,5	4 18,2	1 4,5	7 31,8	6 27,3	3 13,7	22 100 %
Лимнофилы (в %%)	4 4,8	10 12,1	21 25,3	36 43,3	11 13,3	1 1,2	83 100 %
Всего: (в %%)	14 6,4	31 14,1	44 20,1	87 39,7	33 15,1	10 4,6	219 100 %

Примечание: PPP – очень редкие;
PP – редкие;
P – малочисленные;

CCC – очень многочисленные;
CC – многочисленные;
C – обычные.

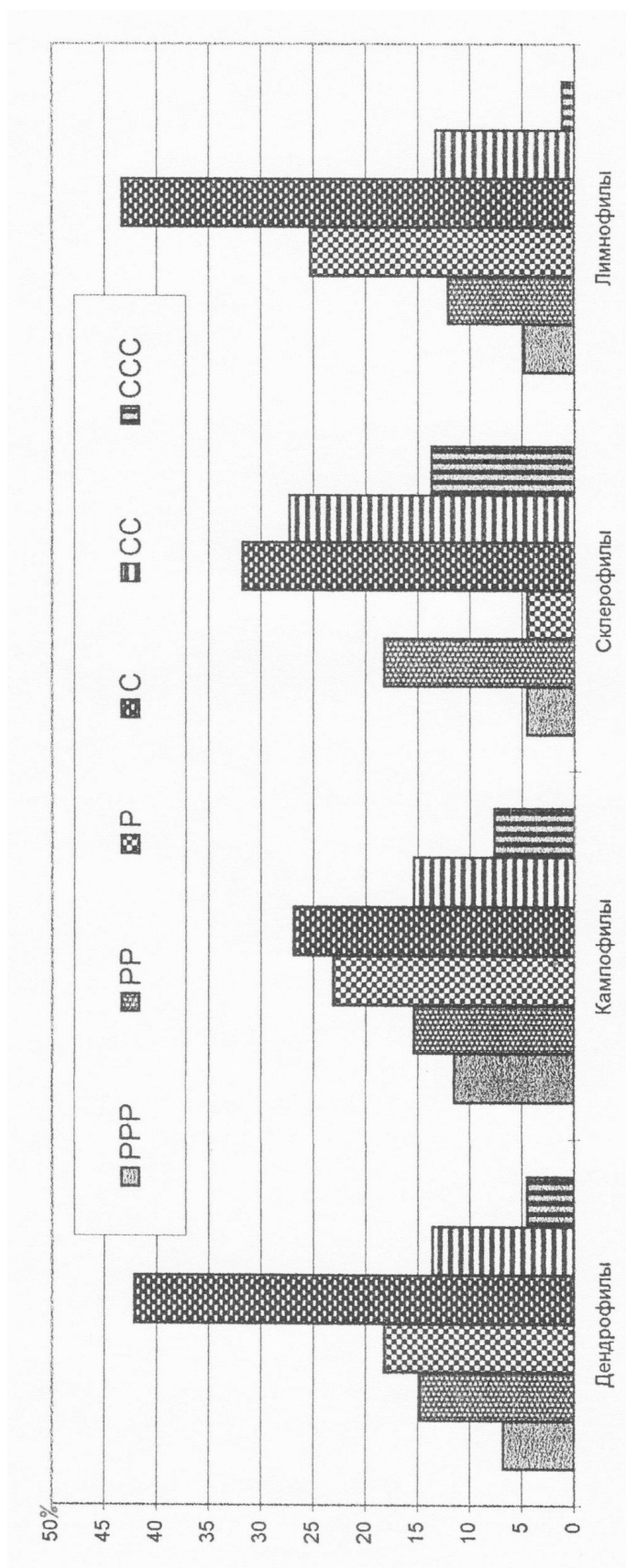


Рис. 3.3. Относительная численность птиц разных экологических группировок фауны Ростовской области

Таким образом, в настоящее время в степях сложилась весьма своеобразная экологическая обстановка. Трофически она наиболее благоприятна, очевидно, для склерофилов, что способствует процветанию многих из них в нынешних условиях. Но недостаток специфичных гнездовых местобитаний пока не позволяет заселить степи всем склерофильным видам, исконная зона оптимума которых находится в сухих предгорьях и низкогорьях. Однако при условии их синантропизации и урбанизации, к которой, кстати, многие из склерофилов весьма склонны (Тельпов и др., 1984; Белик, 1989б, 1995д, 1998б; Комаров, 1989; Липкович, 1989; Варзиев, Комаров, 1990; Клауснитцер, 1990; и др.), степную зону смогла бы заселить еще часть видов этой экологической группировки.

На кампофильных видах распашка, лесомелиорация и ирригация степи в большинстве случаев отразились негативно, ухудшив для них прежде всего защитные условия. Поэтому доминирование кампофилов в степях Придонья сейчас заметно ослабло. В то же время для лимнофилов и дендрофилов антропогенное преобразование степных ландшафтов создало предпосылки к широкому расселению в прежде непригодные для гнездования районы. Однако условия обитания для этих птиц, особенно – для дендрофилов (Белик, 1985), здесь по-прежнему остаются пессимальными, подтверждением чему и является их относительно невысокая численность в степных районах.

3.4.2. Структура сезонных комплексов

Переходя к анализу других сезонных комплексов (табл.3.11; рис.3.2), можно отметить, что среди пролетных птиц в авифауне степного Придонья абсолютно доминируют лимнофилы (43 вида) – характерные обитатели более мезофильных северных зон, вынужденные ежегодно на зимний период оставлять свои гнездовья и мигрировать к югу на незамерзающие водоемы. В то же время транзитных дендрофилов в Придонье крайне мало, всего 3 вида: лесная завирушка, садовая камышевка, пеночка-весничка, а пролетных склерофилов здесь нет вовсе. Последнее вполне понятно, поскольку склерофилы – в основном южная по происхождению и распространению группировка. А малочисленность пролетных дендрофилов связана с тем обстоятельством, что значительное число представителей этой группировки в последнее время, расселившись с севера в степные лесонасаждения, перешло в Придонье в разряд гнездящихся.

Среди регулярно зимующих птиц, наоборот, почти совсем нет лимнофилов (3 вида: луток, большой крохаль, сизая чайка), для которых условия зимовки на Дону в целом далеки от оптимума (см.: гл.3.3). Доминируют зимой здесь дендрофилы (10 видов), но учитывая их невысокую общую численность (см.: гл.3.2), можно полагать, что и для них зимние условия в степном Придонье экологически тоже недостаточно благоприятны. И поэтому

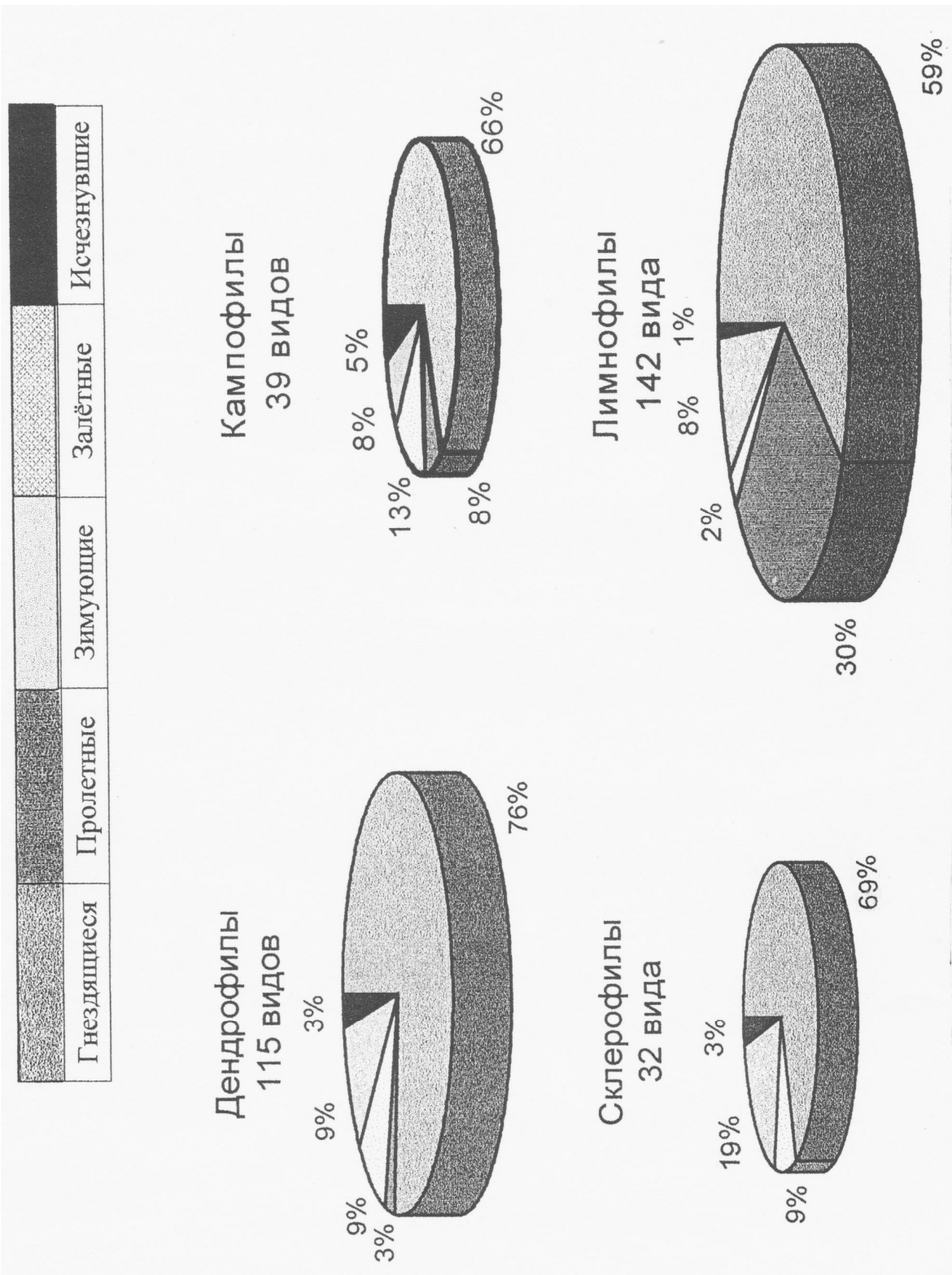


Рис. 3.4. Сезонная структура экологических группировок

большая часть зимующих популяций этих видов прокочевывает через Придонье на юг – в Предкавказье (см., напр.: Белик, 1992е, 1997г). Наиболее же адаптированными к степной зиме оказываются, очевидно, кампофилы, среди которых значительную часть составляют тундровые виды: рогатый жаворонок, подорожник, в какой-то степени – полевой лунь (Белик и др., 1993; Белик, 1995ж).

Распределение залетных видов по экологическим группировкам отражает, вероятно, лишь общее видовое разнообразие этих группировок, т.е. богатство иммиграционного фонда в соседних регионах. С этих позиций заметно выделяются лимнофильная и дендрофильная группировки, которые в последнее время пополняются новыми вселенцами действительно наиболее интенсивно. И резерв для их расширения на Дону пока еще далеко не исчерпан (Белик, 1991а, 1991б).

Рассматривая сезонную структуру самих экологических группировок (табл.3.11; рис.3.4), следует обратить внимание, что лимнофилы представлены на Дону главным образом гнездящимися (58,5%) и пролетными (30,3%) видами, а зимующие птицы, как было отмечено выше, среди них практически отсутствуют (2,1%). Среди кампофилов явно преобладают гнездящиеся (66,7%) со значительной долей зимующих (12,8%) видов. Дендрофилы же состоят практически лишь из одних гнездящихся видов (76,5%), более 40% из которых являются, правда, оседлыми или условно оседлыми, встречающимися на Дону и зимой. Склерофильная группировка тоже состоит в основном из гнездящихся видов (68,8%), но в этой группировке весьма значительна также доля залетных птиц (18,7%), преимущественно южного происхождения, что свидетельствует, возможно, о продолжающихся настойчивых попытках представителей этой группировки к освоению степной зоны.

3.4.3. Биотопическое распределение

Для более детального анализа биотопического распределения гнездящихся видов рассмотрим также заселение этими птицами отдельных биотопов. Основные местообитания птиц, представленные в степном Придонье, описаны в главе 2.3 (табл.2.5), а в главе 3.2 (табл.3.1) указаны основные репродуктивные станции всех гнездящихся видов Ростовской обл. Особенности же их распределения по выделенным биотопам отражены в таблицах 3.13 - 3.16.

Группу древесно-кустарниковых биотопов заселяет 112 видов птиц, по 2-74 на отдельный биотопический выдел, или, в среднем, по 23 вида/биотоп. Эти биотопы, очевидно – вследствие своего высокого экологического разнообразия, имеют в Придонье наиболее богатую и разнообразную авифауну, что характерно и для других регионов (Гладков, 1958; Ходашова, 1966; Познанин, 1978; Белик, 1985б; и др.). Весьма богата также и фауна околотовных биотопов, где гнездится 79 видов, по 1-37 на биотопический выдел, или, в среднем, по 13 видов/биотоп. Но вследствие своей более слабой яркости

экологическая структура этих местообитаний, по сравнению с лесами, значительно проще, чем и объясняется уменьшение общего разнообразия их фауны и заселенности птицами отдельных выделов в околородных биотопах. Еще более бедна гнездовая фауна открытых биотопов, насчитывающая всего 43 вида. Они распределены по 3-22 в биотопическом выделе, в среднем – 8 видов/биотоп. Это обеднение связано в основном с дальнейшим упрощением экологической структуры луговых и степных ландшафтов, в которых формируется фактически лишь один, пригодный для использования птицами ярус растительности.

Таблица 3.13

Распределение гнездящихся птиц Степного Придонья по биотопам

Г р у п п ы б и о т о п о в							
I		II		III		IV	
№№ биотопа	число видов	№№ биотопа	число видов	№№ биотопа	число видов	№№ биотопа	число видов
11	39	21	8	31	4	41	1
12	74	22	11	32	12	42	20
13	16	23	3	33	2	43	37
14	23	24	7	34	7	44	7
15	12	25	3	35	7	45	11
16	5	26	22	36	15	46	17
17	2	27	6	37	2	47	12
18	10	28	8	38	5	48	5
19	23	29	3	39	2	49	3
m	22,7	m	7,9	m	6,2	m	12,6

Примечание: 1. Названия биотопов указаны в таблице 2.5;
2. Внизу приведено среднее число видов в биотопах.

Вовсе малочисленна фауна эрозионных обнажений, с которыми экологически объединяются и искусственные сооружения. Здесь гнездится всего 30 видов, по 2-15 на биотопический выдел, или, в среднем, – по 6 видов/биотоп. Причины этой бедности состоят отчасти в том, что эрозионные обнажения в степях практически лишены растительности и могут использоваться птицами почти исключительно только для гнездования, причем их заселяют здесь в основном лишь весьма специализированные склерофильные виды, а представители других экологических группировок проникают сюда редко (табл.3.14).

Следует заметить, что очень высокоспецифична также авифауна околородных ландшафтов, которая на 93,7% состоит из лимнофилов, тогда как древесно-кустарниковые биотопы, помимо дендрофилов (78,6%), привлекают также лимнофилов (11,6%), склерофилов (8,0%) и даже кампофилов (степного орла и степного луны), а фауна открытых ландшафтов представлена кампофилами (60,5%), лимнофилами (27,9%), дендрофилами (9,3%), а также

склерофильными видами (филином).

Отмеченное экологическое разнообразие авифауны отдельных ландшафтов связано, очевидно, с высокой степенью биотопической пластичности птиц, которые используют для обитания не только свои видоспецифичные станции, но способны активно осваивать и новые биотопы, особенно – экологически сходные или пространственно смежные с основными. На эту сторону биологии животных обратил специальное внимание еще Г.А. Новиков (1957). Материалы нашего анализа только подтверждают данную особенность птиц (табл.3.15).

Таблица 3.14

Распределение представителей различных экологических группировок по группам биотопов

Экологические группировки	Всего гнезд. видов	Группы биотопов								Число супер-эврибионтов
		I		II		III		IV		
		Число видов	%%	Число видов	%%	Число видов	%%	Число видов	%%	
Дендрофилы	88 100 %	88	78,6	4	9,3	4	13,3	2	2,5	9 10,2 %
Кампофилы	26 100 %	2	1,8	26	60,5	2	6,7	2	2,5	6 23,1 %
Лимнофилы	83 100 %	13	11,6	12	27,9	2	6,7	74	93,7	18 21,7 %
Склерофилы	22 100 %	9	8,0	1	2,3	22	73,3	1	1,3	10 45,5 %
Всего:	219 100 %	112	100%	43	100%	30	100%	79	100%	43 19,6 %

Таблица 3.15

Эвритопность представителей различных экологических группировок

Экологические группировки	Всего гнездящ. видов	Количество биотопов, занимаемых одним видом				Среднее количество биотопов, занимаемых одним видом
		1	2	3	4	
Дендрофилы	88 100 %	27 30,7	30 34,1	24 27,3	7 7,9	2,1
Кампофилы	26 100 %	6 23,1	9 34,6	9 34,6	2 7,7	2,3
Склерофилы	22 100 %	4 18,2	4 18,2	8 36,3	6 27,3	2,7
Лимнофилы	83 100 %	37 44,6	38 45,8	7 8,4	1 1,2	1,7
Всего:	219 100 %	74 33,8	81 37,0	48 21,9	16 7,3	2,0

Примечание: вверху указано количество видов, внизу – процент от общего числа видов в группировке.

Так, к стенотопным птицам, занимающим лишь один биотоп, можно отнести всего 33,8% видов, тогда как в двух биотопах обитает 37,0% видов, в трех – 21,9%, а 7,3% видов заселяет не менее 4 биотопов. Среди пластичных птиц 43 вида являются как бы "суперэврибионтами", способными гнездиться в совсем разных группах местообитаний. Правда, часть из этих видов (серую куропатку, перевозчика, лесного жаворонка, желтоголовую и белую трясогузок, болотную камышевку, ремеза и т.п.) следовало бы называть, по терминологии В.В. Станчинского (1933), метацинотическими, использующими для своего обитания границу раздела разнородных ландшафтов, т.е. нуждающимися в соседстве различных биотопов. Тем не менее, многие виды могут с успехом гнездиться как в лесу, так и на болоте, на обрывах или в степи.

Таблица 3.16

Эвритопность представителей отдельных отрядов и их распределение по группам биотопов и экологическим группировкам

Отряды	Всего гнезд. видов	Количество занимаемых видов биотопов				Среднее по отряду	Группы биотопов				Число суперэвритопов	Экологическ. группировки			
		1	2	3	4		I	II	III	IV		Д	К	С	Л
<i>Podicipediform.</i>	4		4			2,0				4					4
<i>Pelecaniformes</i>	4	2	2			1,5	1			4	1				4
<i>Ciconiiformes</i>	12	4	7	1		1,8	6		1	10	5	2			10
<i>Anseriformes</i>	15	11	3		1	1,4	2	4		10	1				15
<i>Falconiformes</i>	23	6	8	7	2	2,2	20	4	4	2	7	15	3	4	1
<i>Galliformes</i>	3			3		3,0	2	2			1	2	1		
<i>Gruiformes</i>	11	7	1	3		1,6	1	4		6			4		7
<i>Charadriiform.</i>	28	13	12	3		1,6	2	7		24	5	1	2		25
<i>Columbiformes</i>	5	1	2	1	1	2,4	4		2		1	4		1	
<i>Cuculiformes</i>	1			1		3,0	1			1	1	1			(1)
<i>Strigiformes</i>	7	1	3	3		2,3	5	2	2		1	4	1	2	
<i>Caprimulgiform.</i>	1		1			2,0	1					1			
<i>Apodiformes</i>	1		1			2,0			1					1	
<i>Coraciiformes</i>	3		2	1		2,3	1		3	1	2			2	1
<i>Upupiformes</i>	1				1	4,0	1		1		1			1	
<i>Piciformes</i>	7	4	2	1		1,6	7					7			
<i>Passeriformes</i>	93	25	33	24	11	2,2	58	20	16	17	17	51	15	11	16
Всего:	219	74	81	48	16	2,0		43	30	79	43	88	26	22	83

Особенно высокой пластичность отличаются склерофильные птицы, использующие, в среднем, по 2,7 биотопических выдела на вид. Среди них наиболее высока и доля "суперэврибионтов" (45,5%), часто гнездящихся, помимо обнажений коренных пород и сооружений, также в лесах – в дуплах деревьев и в гнездах других птиц. Чрезвычайно интересно, что пластичность склерофилов проявляется на фоне весьма высокой специализации этих птиц, делающих лепные гнезда на скалах, роющих в обрывах норы, занимающих закрытые ниши и полости в обнажениях горных пород.

Отмеченная особенность экологии склерофилов находит свое объяснение, по всей видимости, в их неогеновой истории. Суть же ее в том, что филоценогенезис склерофильной группировки протекал на юге Палеарктики в условиях аридизации климата, деградации и исчезновения древесно-кустарниковых ландшафтов и сопровождался поэтому вынужденным переходом части лесных птиц от гнездования на деревьях к склерофильному образу жизни, к которому преадаптированы, в частности, многие дуплогнездники (Поливанов, 1969; Поливанов, Симкин, 1981; Поливанов, Поливанова, 1992; Тильба, Мнацеканов, 1992; и др.). Аналогичный процесс наблюдается и сейчас, например, у такого дендрофильного обитателя аридных районов, как черный гриф (см.: Потапов, 1959; Степанян, 1969; и др.), а в свое время подобный путь адаптации прошел, видимо, и степной орел, переселившийся с деревьев сначала на скалы, а затем на открытые степные равнины (см.: Козлова, 1975).

Наиболее стенотопными видами в Придонье являются лимнофилы, которые используют, в среднем, по 1,7 биотопических выдела на вид. Это обстоятельство, наряду с высоким разнообразием занимаемых лимнофилами гнездовых биотопов – околородных, древесно-кустарниковых и лугово-степных (табл.3.14), – может свидетельствовать, вероятно, о значительной древности лимнофильной группировки, длительное время эволюционировавшей в относительно стабильной обстановке и постепенно осваивавшей узкие экологические ниши. Подтверждает это и таксономический состав этой группировки, включающей в основном представителей наиболее древних отрядов, часть из которых полностью состоит из высокоспециализированных лимнофилов (поганки, веслоногие, гусеобразные).

В таксономическом ракурсе (табл.3.16) наиболее пластичными можно считать уодов, использующих не менее 4 разных биотопов, затем – кукушек и курообразных птиц (занимающих по 3 биотопа на вид). Наиболее же стенотопны гусеобразные (в среднем – по 1,4 биотопа/вид), веслоногие (1,5), журавлеобразные, ржанкообразные и дятлообразные (по 1,6 биотопа/вид) и айстообразные (1,8). Именно представители этих отрядов, кроме дятлов, составляют основу лимнофильного комплекса и именно они находятся сейчас в наиболее уязвимом положении, постоянно пополняя страницы "Красных книг". Воробьиные же птицы, в целом не демонстрируя особой биотопической пластичности (в среднем – по 2,2 биотопа/вид), отличаются в то же время весьма высоким экологическим разнообразием, относительно равномерно распределяясь по лугово-степным, околородным и эрозионным ландшафтам, при доминировании, однако, дендрофильных видов. Это положение является, вероятно, отражением известных представлений о сравнительной молодости отряда и его интенсивной адаптивной радиации в последнее время (Дарлингтон, 1966).

3.4.4. Методические замечания

В заключение следует отметить, что проведенный выше биотопический анализ основан в общем-то на относительно субъективных данных: на оригинальных взглядах автора по поводу экологического деления авифауны и на собственной классификации ландшафтов степного Придонья (Белик, 1985а, 1992в, 1994а, 1997в и др.). Однако исходные материалы по биотопическому распределению птиц были систематизированы мною задолго до их нынешнего аналитического осмысления, и их статистический анализ проводился, таким образом, уже совершенно беспристрастно, без каких-либо предварительных установок. Тем не менее основные полученные здесь выводы вполне логично укладываются в систему уже существующих представлений (Штегман, 1955; Новиков, 1957; Гладков, 1958; Познанин, 1978; Яблоков, Остроумов, 1983; и др.), лишь конкретизируя некоторые известные положения.

Отдельные же корректировки, которые вполне возможны в связи с появлением новых фактических сведений, касающихся биотопических связей каких-то видов, вряд ли могут сказываться на общих результатах статистического анализа, оперирующего обширными по своему составу таксономическими, экологическими, фаунистическими и другими группировками (см. также: гл. 6).

3.5. Особенности летнего населения птиц в основных ландшафтах

Ценотический анализ, выяснение закономерностей изменения птичьего населения в различных ландшафтных зонах Палеарктики проводилось преимущественно на примере дендрофилов (Гладков, 1958; Новиков, 1960; Пузаченко, 1967; Белик, 1985б; и др.). Достаточно широко велось также изучение населения кампофильных птиц, состоящего в аридном поясе Палеарктики на 50-90% из различных видов жаворонков (Банников, 1959; Осмоловская, Формозов, 1969; Рябов, 1982; Васильев, Кубанцев, 1990; и др.). Правда, до уровня обобщений работы по кампофилам доводились, к сожалению, редко (см.: Ходашова, 1966; Рябов, 1982).

Мой незначительный фактический материал позволяет сейчас рассмотреть тоже лишь население птиц древесно-кустарниковых и лугово-степных ландшафтов. Данные по птицам околородных биотопов – рыбовырастных прудов (Белик, 1989г; Казаков, Ломадзе, 1991б, 1992а), рисовых чеков (Миноранский, 1978, 1987; Казаков и др., 1984), зарослей болотных макрофитов и других ландшафтов недостаточно репрезентативны и сравнимы друг с другом. А обнажения коренных пород в орнитоценотическом плане до сих пор остаются практически не изучены. Крайне мало внимания склерофильному комплексу уделялось и в других регионах (Ганя, 1969; Панченко, 1978; Кукиш, Музаев, 1993), что объясняется, вероятно, методическими трудностями количественного учета и анализа этого комплекса.

Следует заметить, что весьма сложно для ценотического анализа и население кампофилов. Связано это, прежде всего, очевидно, с трудностью сбора сравнимых данных по их населению: во-первых – из-за высокой степени фаунистической гетерогенности современной кампофильной группировки (Белик, 1991а, 1991в) и, как следствие, чрезвычайно дифференцированного ареального и биотопического распределения большинства ее представителей, во-вторых – из-за несопоставимости показателей обилия редких, обычных и массовых видов (хищников и дроф, коньков и каменок, жаворонков и трясогузок), различающегося порой на 2-4 порядка, и наконец – из-за глубоких флуктуаций численности многих кампофилов, что тоже затрудняет сравнение разногодичных материалов.

Так, например, в середине XX в. обширная, глубокая депрессия охватила украинские и южнорусские популяции дрофы, стрепета, степного орла, степного луна, красавки и других кампофилов, часть из которых (стрепет, красавка) начали восстанавливать свою численность здесь только в последнее время (Львов, 1983; Белик, 1988а, 1992ж, 1996а; Белик, Сидельников, 1989а; и др.). А в конце 1980-х - начале 1990-х годов сильной депрессией были затронуты западнопредкавказские популяции жаворонков, особенно – степного и малого, резко сокративших численность или вовсе исчезнувших во всех северных, центральных и южных районах Ростовской обл., в Краснодарском крае и, вероятно, на юге Украины (Губкин и др., 1995; В.А.Сиренко, личн. сообщ.), хотя их ергенинские популяции практически не пострадали.

Поэтому для кампофилов интерес представляет прежде всего аутоэкологическое изучение отдельных видов и объяснение специфических особенностей их пространственного распределения по различным районам (см., напр.: рис. 3.5-3.8). Корректный же сравнительно-ценотический анализ населения сейчас оказывается возможен лишь в отношении жаворонков – самых многочисленных и характерных представителей кампофильной группировки, к тому же достаточно хорошо изученных в целом ряде регионов аридной зоны (Ходашова, 1960; Кожевникова, 1962; Голованова, 1967; Шишкин, 1976; Попенко, 1977, 1979а; Кукиш, Музаев, 1993; и др.). И можно полагать, что среди кампофилов сейчас только жаворонки могут достаточно четко показать нам особенности и закономерности распределения лугово-степных птиц в зависимости от ландшафтных условий.

3.5.1. Население жаворонков лугово-степных ландшафтов

В степном Придонье в настоящее время гнездится 7 видов жаворонков, 4 из которых (полевой, степной, малый и хохлатый) распространены практически повсеместно, серый жаворонек обитает только на юго-востоке Ростовской обл., где изредка появляется на гнездовье также белокрылый жаворонек (Петров, Миноранский, 1962; Варшавский, 1965а; Белик, Музаев, 1995; Белик, 1996г), а лесной жаворонек населяет в основном облесённые пески на речных террасах в северной половине Ростовской обл. и отнесен мною к дендрофильной группировке.

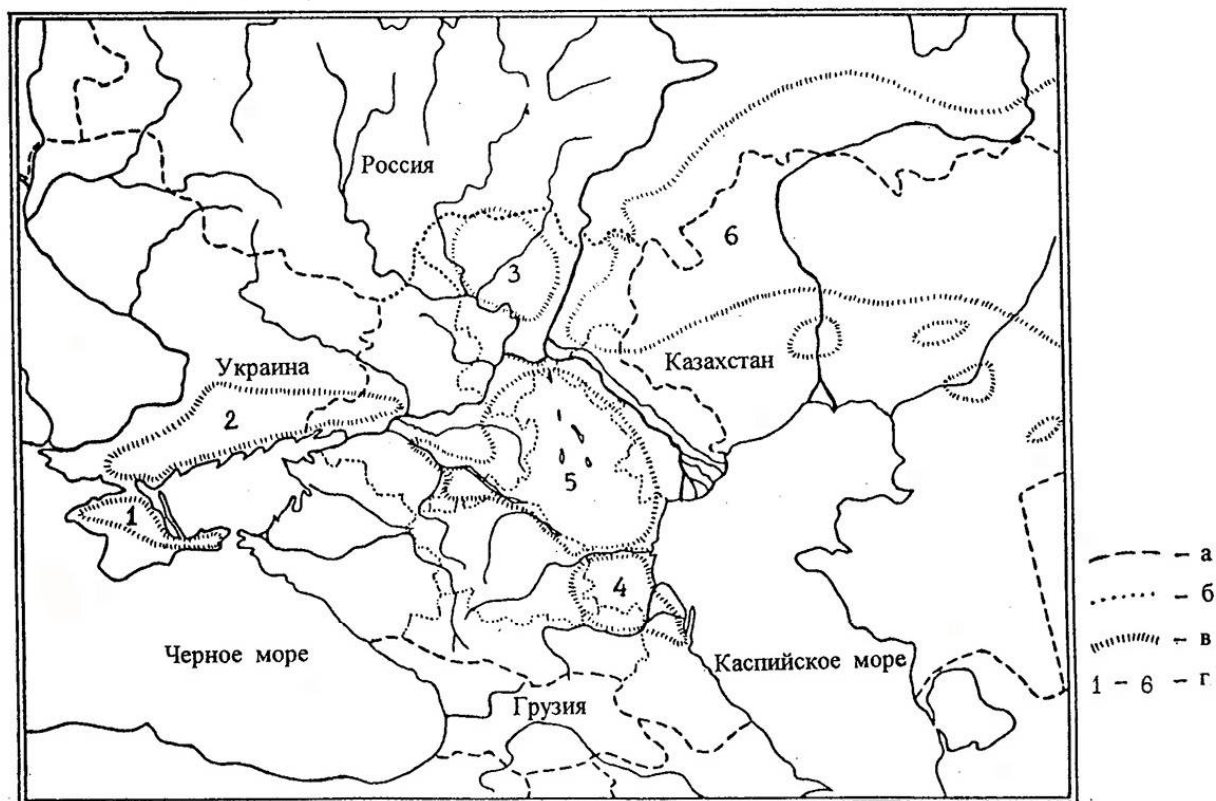
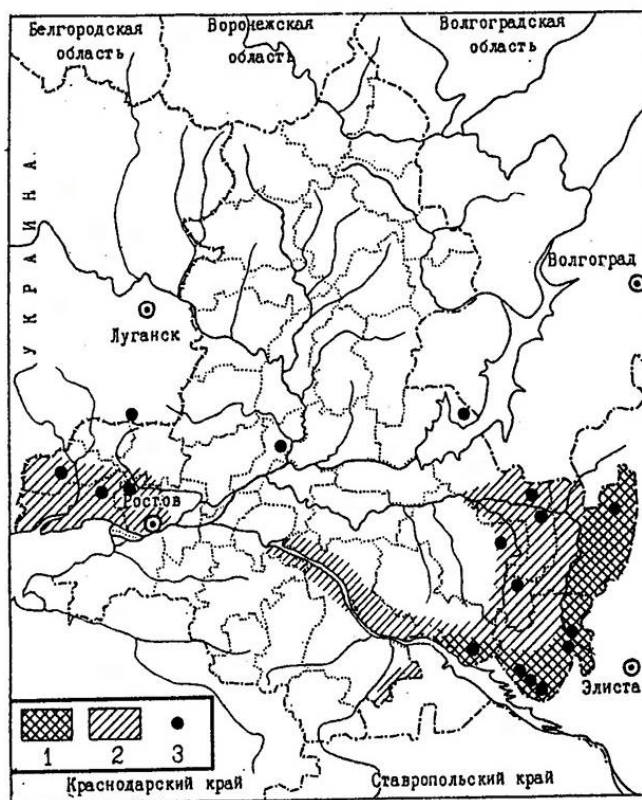


Рис. 3.5а. Современное распространение реликтовых популяций красавки (*Anthropoides virgo*) в степной зоне Восточной Европы (по: Андриющенко, 1997; Белик, 1999).

а - границы государств; б - границы областей; в - границы популяций; г - номера популяций.

Рис. 3.5б. Гнездовой ареал красавки в Ростовской области (по: Белик, 1996а).

1 - птицы обычные;
2 - птицы малочисленны
и редки; 3 - места встреч
выводков и гнезд.



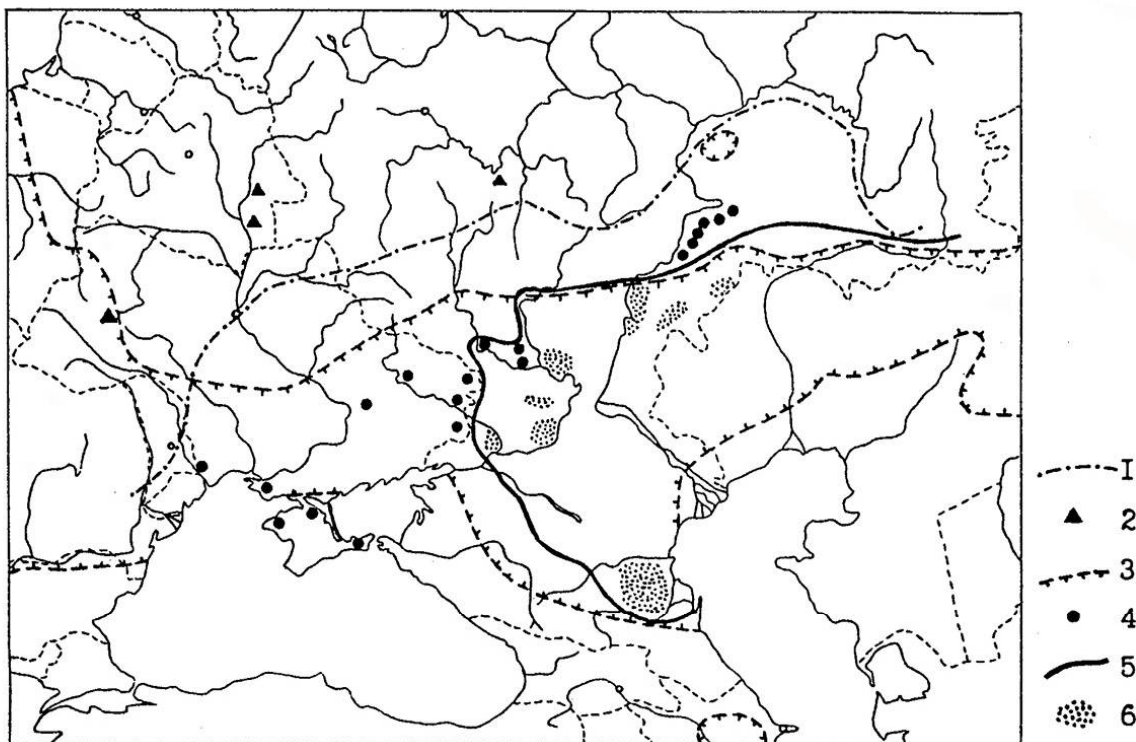
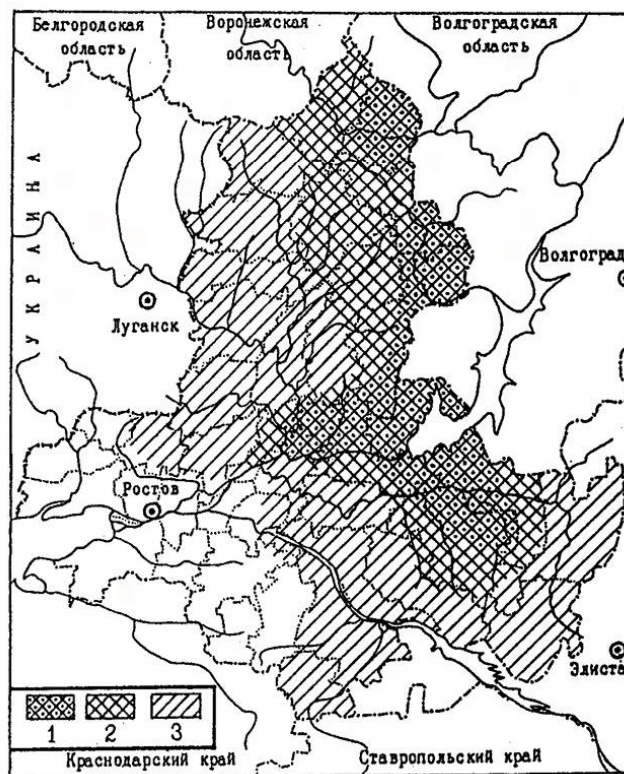


Рис. 3.6а. Динамика границ гнездового ареала стрепета (*Tetrax tetrax*) в XVIII-XX вв. в Восточной Европе (по: Белик, в печати).

1 - северная граница в 1760-1830 гг. (по: Кириков, 1966); 2 - изолированные местонахождения на северной границе в XVIII-XIX вв. (по: Кириков, 1966); 3 - граница в середине XX в. (по: Спангенберг, 1951); 4 - рефугиумы на западной и северной границе, где стрепет обитал в XX в. (по: Кістяківський, 1957; Барабаш-Никифоров, Семаго, 1963; Кириков, 1966; и др.); 5 - современная граница ареала; 6 - современные рефугиумы в песчаных степях на западной и северной границе.

Рис. 3.6б. Гнездовой ареал стрепета в Ростовской области (по: Белик, 1996а).

1 - птицы обычные (более 1,0 пар/км²); 2 - птицы малочисленные (0,1-1,0 пар/км²); 3 - птицы редки и очень редки (менее 0,1 пар/км²).



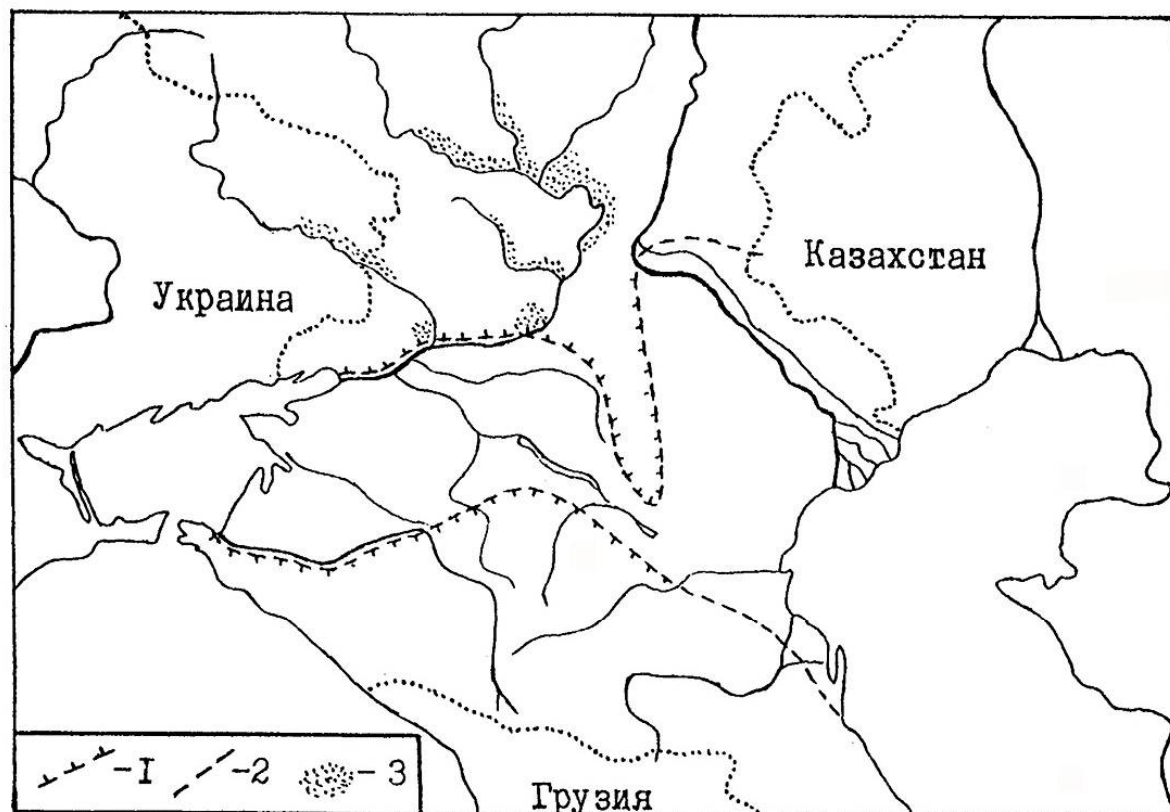


Рис. 3.7а. Приуроченность ареала полевого конька (*Anthus campestris*) к каменистым и песчаным степям Придонья и Предкавказья (по: Белик, 1996з).

1 - границы гнездового ареала; 2 - предположительные границы ареала;
3 - основные районы распространения "песчаной расы".

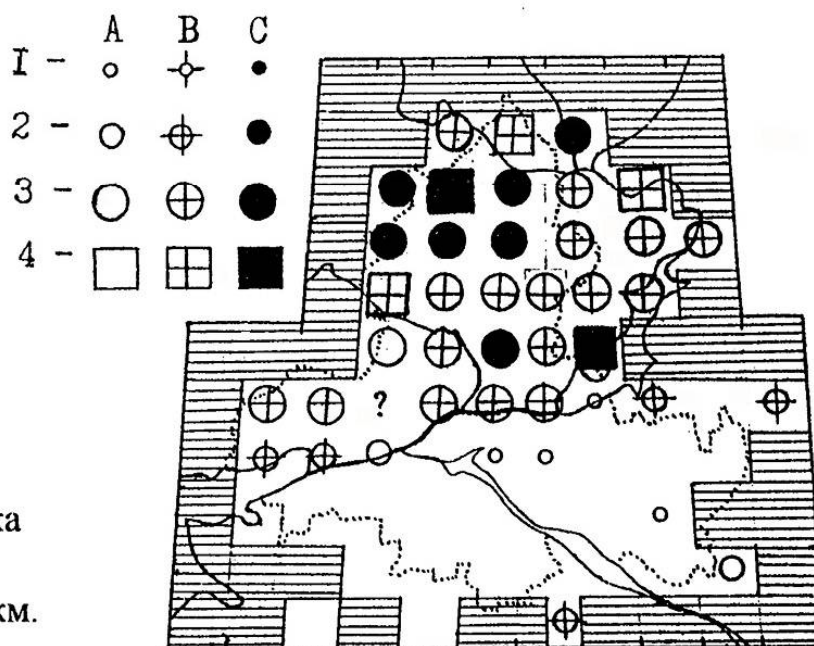


Рис. 3.7б. Растровая карта гнездового ареала полевого конька в степном Придонье. Система UTM 50x50 км.

А - возможное гнездование; В - вероятное гнездование; С - доказанное гнездование; 1 - 1-10 пар; 2 - 10-100 пар; 3 - 100-1000 пар; 4 - 1000-10000 пар в квадрате. Заштрихованы необследованные квадраты

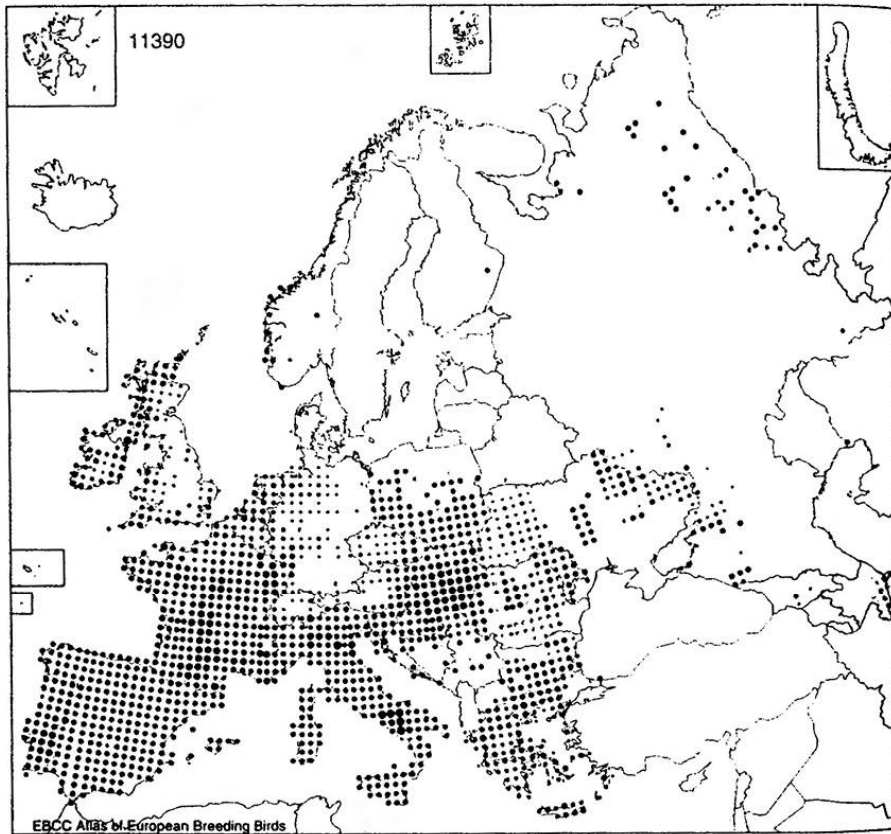
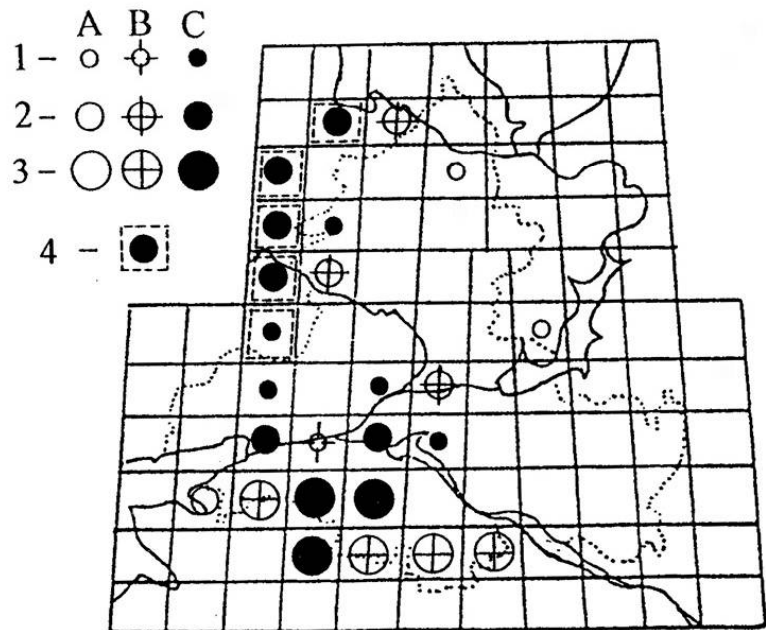


Рис. 3.8а. Растровая карта гнездового ареала черноголового чекана (*Saxicola torquata*) в Европе. Система UTM 50 x 50 км (по: The EBCC Atlas...1997).

Рис. 3.8б. Особенности ареала черноголового чекана в степном Придньюе. В 1980-1990-е годы с запада его заселил *S. t. rubicola*, приуроченный к разнотравным каменистым степям, а с юга расселяется *S. t. variegata*, гнездящийся в разнотравных луговых степях.



Растровая система UTM 50 x 50 км.

4 - гнездование по: The EBCC Atlas...1997. Остальные обозначения - см. рис. 3.7б.

Экологическая специфика кампофильных видов жаворонков определяет их достаточно четкий биотопический викариат. Так, хохлатый жаворонок заселяет почти исключительно лишь пустыри и нарушенные земли вокруг населенных пунктов и ферм, изредка – вдоль дорог в степи, но никогда не гнездится в первичных степных формациях Придонья, как и в агроландшафтах (Банников, 1959; Хохлов, 1990б; и др.). Это характерно практически для всей восточноевропейской популяции хохлатого жаворонка, но почему-то часто упускается из вида при анализе его распространения. Серый жаворонок характерен для степных солонцов и солончаков с редким и, главное, низким травостоем, а малый жаворонок предпочитает полынные комплексные степи с достаточно высоким, но разреженным, пятнистым растительным покровом. Для степного жаворонка излюбленными стациями являются густые, высокотравные группировки степных злаков и разнотравья, а полевой жаворонок, при всей своей пластичности, избегает как особого высокотравья, так и низкотравья, очень сухих, но и очень влажных местообитаний, предпочитая, по видимому, умеренно выпасаемые сухие луга и луговые степи с мозаичным растительным покровом.

В соответствии с этими видоспецифичными требованиями жаворонки распределяются как по территории степного Придонья в целом, так и по вторичным антропогенным ландшафтам: агроценозам, пастбищным сбоям и др. Серый жаворонок гнездится, в частности, в основном только в полупустынях на Ергенях и в долине Маныча, где широко распространены солонцы и солончаки, но здесь он во множестве населяет и сильно сбитые полынные степные пастбища, аналогичные его первичным стациям. По участкам сильных пастбищных сбоев он проникает также в подзону злаковых степей – до среднего течения р. Сал и Калачской излучины Дона. Малый жаворонок из области злаково-полынных полупустынь по редкотравным каменистым степям расселился до Донбасса и р. Калитвы, но по полям пропашных культур (кукурузы, подсолнечника), в течение всей весны напоминающих своим внешним видом пустынные ландшафты, он доходит до Среднего Дона и изредка встречается севернее. А полевой жаворонок, очень редкий на сырых сенокосных лугах в поймах рек на севере Ростовской обл., в полупустынных районах на юго-востоке встречается, наоборот, в основном лишь по влажным солончакам в долинах Сала и Маныча и почти не заселяет сухие водоразделы.

Все эти частные аутэкологические закономерности наглядно проявляются и в материалах количественных учетов жаворонков в различных районах и ландшафтах степного Придонья (табл. 3.17-3.23). Эти материалы основаны на данных, собранных на 75,5 км специальных маршрутных учетов и на 68 точечных учетах жаворонков. Величина ошибки репрезентативности (m, %) в показателях плотности населения, рассчитанная по формуле Р.Л. Наумова (1963), в большинстве случаев находится в пределах 20-40%, а в среднем (n=77) равна $33,2 \pm 15,6\%$, т.е. полностью уклады-

вается в пределы чувствительности методов учета. И поэтому их результаты, очевидно, могут быть вполне пригодны для зоогеографических целей (Кузьякин, 1962; Наумов, 1963).

Таблица 3.17

Обилие жаворонков в слабо-среднесбитых злаковых
и разнотравно-злаковых степях Придонья (пар / км² ± m %)

№№ п/п Дата № района	1 15.6.83 6	2 25.5.85 6	3 09.6.85 13	4 09.6.85 13	5 09.6.85 13	6 02.6.84 12
Полевой	37	48	43	62	71	86
Степной	1		86	29		43
Малый	8					
Серый						
Всего:	46 ±17	48 ±40	129 ±19	91 ±23	71 ±45	129 ±33

№№ п/п Дата № района	7^д 16.4.91 5	8^д 05.6.93 8	9^д 10.6.93 15	10 22.4.84 20	11 23.5.84 30	12 27.5.84 30/38
Полевой	68	159	57	141	64	118
Степной	0,4	0,1	1	54		41
Малый	0,2					
Серый						
Всего:	69 ±26	159 ±46	58 ±35	195 ±22	64 ±35	159 ±17

№№ п/п Дата № района	13 18.4.90 41	14 19.4.90 41	15 22.6.91 41	16 03.6.95 41	17 24.4.90 43	18 04.7.78 —
Полевой	14	15	81	14		
Степной	16	160	70	86	240	
Малый					280	
Серый	2					60
Всего:	32 ±25	175 ±11	151 ±20	100 ±38	520 ±11	60 ±29

Примечания:

1. Номера районов показаны на рис.1.1; без номера – Сарпинский р-н Калмыкии;
2. "д" – учеты, проведенные в период депрессии численности жаворонков;
3. "m" – здесь и далее: ошибка репрезентативности (по: Наумов, 1963).

При общем анализе представленных данных прежде всего следует отметить заметное увеличение суммарной численности жаворонков по мере продвижения с севера на юго-восток, в засушливые районы. Так, в разнотравно-злаковых степях северной половины Ростовской обл. средняя плотность населения всех видов жаворонков составляет 85,7 пар/км² (табл.3.17, № 1-6), в центральных и южных районах она поднимается до 139,3 пар/км² (табл.3.17, № 10-12), а в юго-восточных районах достигает 173,0 пар/км² (табл.3.17, № 13-18). Корреляция между плотностью населения жаворонков

и коэффициентами увлажнения в отдельных районах Ростовской обл. (по: Кутилин, Смагина, 1994) составляет $-0,62$, что свидетельствует о достаточно высокой степени обратной связи этих двух показателей, учитывая к тому же весьма опосредованное воздействие климатических факторов – через растительность, насекомых-фитофагов и пр. – на распространение и численность птиц (рис.3.9).

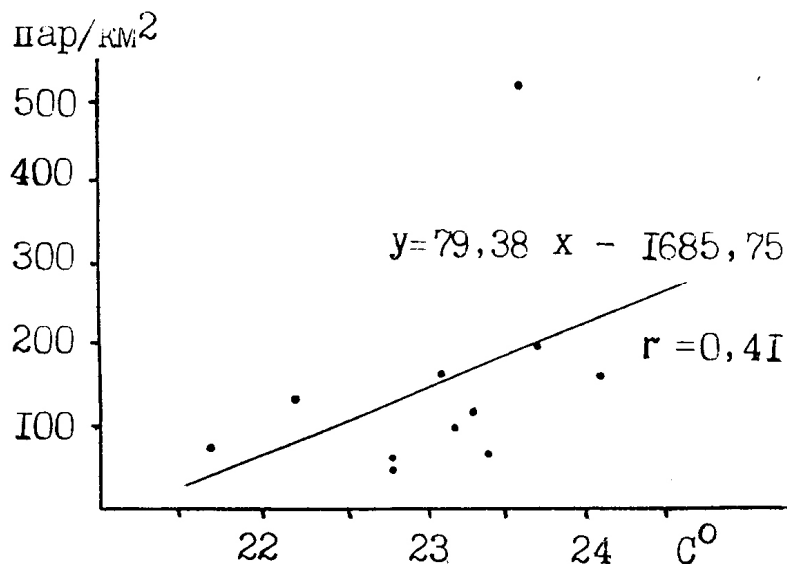


Рис. 3.9. Корреляции между среднеиюльской температурой воздуха и плотностью населения жаворонков в злаковых и разнотравно-злаковых степях отдельных районов Ростовской области (температура – по: Справочник по климату ..., 1966)

Аналогичные тренды четко выражены и в материалах В.Ф. Рябова (1982), касающихся Северного Казахстана. Там общая численность жаворонков тоже постепенно возрастает от северных плакорных степей к южным в среднем с 336,5 до 454,6 особей/100 км автомаршрутов и только в полупустыне она начинает снижаться (393,3 особи/100 км). Дальнейшее уменьшение численности жаворонков продолжается, по-видимому, и южнее – в глинистых пустынях, о чем свидетельствуют данные В.И. Осмоловской и А.Н. Формозова (1969) и мои наблюдения и учеты птиц в биюргуновых (с *Anabasis salsa*) пустынях Урало-Эмбинского междуречья (1987-1988 гг.).

Интересно, что глубокая депрессия численности жаворонков, особенно – степного и малого, охватившая в конце 1980-х - начале 1990-х годов Западное Предкавказье, Нижний Дон и, возможно, юг Украины (см. выше), почти не сказалась на общей плотности их населения в северных районах Ростовской обл. (табл.3.17, № 7-9). Здесь, параллельно с сокращением численности степного и малого жаворонков, увеличивалось обилие полевого жаворонка, так что в результате общая плотность их населения сохранилась в 1990-е годы примерно на прежнем уровне (в среднем – 95,3 пар/км²). Однако в южных

районах численность резко уменьшилась и у последнего вида. Так, например, если в июне 1975 г. в Сальском р-не обилие степного и полевого жаворонков на зерновых полях колебалось, соответственно, в пределах 2,8-5,3 и 1,4-3,6 особей/га (Темботов, Казаков, 1982), то в начале мая 1994 г. в Старощербиновском (Краснодарский край) и Азовском р-нах на 55 км пешеходных маршрутов по полям были учтены всего 3 степных и 23 полевых жаворонка, а в Целинском и Егорлыкском р-нах в середине июня 1994 г. на 30 км отмечены лишь 6 полевых жаворонков.

Весьма показательно, кроме того, что, несмотря на неравномерность пространственного распределения некоторых видов жаворонков вследствие ярко выраженной парцеллярности (агрегированности) этих птиц, их общая численность на локальных территориях тоже поддерживается приблизительно на одном уровне (см. также: Коровин, 1986), лимитируясь, возможно, трофическими ресурсами конкретных биоценозов. Достигается же это в основном, по-видимому, взаимоисключением полевого и степного жаворонков на участках их агрегаций, хорошо прослеживаемым при непосредственных наблюдениях в природе. Иллюстрируют же данное положение материалы нескольких точечных учетов в целинных степях и полях Ростовской обл. (табл.3.24).

Таблица 3.18

Обилие жаворонков в сбитых
полюнных степях и полупустынях (пар / км² ± m %)

№№ п/п Дата № района	1 22.4.90 43	2 21.6.90 43	3 25.4.90 43	4 21.4.90 43	5 21.4.90 43	6 23.6.90 43
Полевой	125	44		56	50	29
Степной	50	11	19	44	7	38
Малый			3	44	14	
Серый			22			
Хохлатый						
Всего:	175 ±27	55 ±32	44 ±25	144 ±20	71 ±32	67 ±25

№№ п/п Дата № района	7 04.7.78 —	8 27.5.84 30/38	9 10.4.87 39	10 ^д 10.7.93 40	11 23.4.90 43	12 24.4.90 43
Полевой					60	
Степной					31	166
Малый		3	—	25	3	300
Серый	38		25		49	67
Хохлатый						
Всего:	38 ±21	3 ±53	25 ±40	25 ±32	143 ±14	533 ±25

Примечания:

1. Номера районов показаны на рис.1.1; без номера – Сарпинский р-н Калмыкии;
2. "д" - учеты, проведенные в период депрессии численности жаворонков;
3. "—" - птицы еще не заняли гнездовые участки.

Заметное отрицательное воздействие на население жаворонков оказывает сбой степной растительности вследствие интенсивного выпаса скота. На сбитых пастбищах значительно снижается их общая численность и изменяются количественные соотношения между отдельными видами в результате вытеснения полевого и степного и расселения малого и серого жаворонков. Суммарная их численность в сбитых полынных степях на юго-востоке Ростовской обл. составляет, в среднем, 84,9 пар/км² (табл.3.18, № 1-7), т.е. примерно в два раза ниже, чем в окружающих естественных полынно-злаковых формациях. А на очень сильно сбитых однолетниковых толоках она равняется здесь всего 14,0 пар/км² (табл.3.18, № 8-9). Еще большая разница в плотности населения жаворонков в злаковых (469 особей/км²) и полынных (135 особей /км²) степях прослеживается в Волгоградской обл. (Васильев, Кубанцев, 1990).

Некоторое снижение численности птиц наблюдается также в каменистых степях, которые тоже быстро деградируют в результате чрезмерного выпаса. На севере Ростовской обл. на них учитывается, в среднем, 70,3 пар/км² (табл.3.19, № 1-3) – на 15 пар меньше, чем в окрестных зональных степях.

Таблица 3.19

Обилие жаворонков в злаково-разнотравных
каменистых и песчаных степях (пар / км² ± m %)

№№ п/п Дата № района	1^к 02.6.84 12	2^к 09.6.85 13	3^к 19.6.89 7	4^п 04.7.94 –	5^п 29.6.89 2
Полевой	37	28		43	140
Степной					
Малый	59	57	30		
Всего:	96 ±34	85 ±41	30 ±33	43 ±33	140 ±38

№№ п/п Дата № района	6^п 26.5.85 6	7^п 13.5.94 23	8^п 17.4.83 19/26	9^п 25.3.90 19/26	10^п 01.4.90 19/26
Полевой	45	10	30	50	25
Степной	2				
Малый					
Всего:	47 ±21	10 ±41	30 ±41	50 ±27	25 ±38

Примечания:

1. Номера районов показаны на рис.1.1; без номера – Богучарский р-н Воронежской обл.;
2. "к" – каменистые степи; "п" – песчаные степи.

Плотность населения жаворонков в песках (табл.3.19, № 4-10) значительно ниже, чем в зональных и даже в каменистых степях, составляя, в среднем, 49,3 пар/км². Это объясняется, вероятно, бедностью песчаных почв и их низкой продуктивностью. Аналогичные тенденции были отмечены и А.Г. Банниковым (1959) в Калмыкии; достаточно четко они проявляются

также на материалах учетов птиц в казахстанских степях (Рябов, 1982). Кроме низкой численности жаворонков, песчаные степи Придонья отличаются и заметно обедненным видовым составом этих птиц, представленных здесь обычно лишь наиболее мезофильным полевым жаворонком, местами – с участием степного и изредка – малого. Поэтому, вероятно, население жаворонков в песчаных степях показывает некоторое увеличение плотности не с севера на юг, как в зональных степях, а в обратном направлении, по мере увлажнения климата: с 35,0 пар/км² на песчаном останце в дельте Дона до 76,7 пар/км² – на Среднем Дону и Чире.

Важное положительное значение для жаворонков имеет комплексность растительного покрова и именно ее значительным усилением в сухостепных и полупустынных районах, по-видимому, и обусловлен отмеченный выше рост численности жаворонков на юго-востоке Ростовской обл. Характерны в этом плане учеты птиц в комплексных степях в долине Маныча на юге Ремонтненского р-на (табл.3.17, № 17 и табл.3.18, № 12). Так, в тырсовоковыльной степи (со *Stipa capillata*) с пятнами луковичномятликово-белополынных солонцов (с *Poa bulbosa* и *Artemisia lercheana*) на террасах Маныча население 2 видов жаворонков (степного и малого) составило 520 пар/км², а в соровых долинах по соседству на сбитых петросимониевых солончаках (с *Petrosimonia crassifolia*) с пятнами обионы (*Atriplex pedunculata*) и солончаковой полыни (*Artemisia monogyna*) суммарное обилие 3-4 видов доходило до 533 пар/км².

Эти же особенности распределения жаворонков можно видеть и в Казахстане, где их усредненная численность на участках с комплексной растительностью превышала таковую в зональных формациях средней степи – на 30,9, в южной степи – на 2,7, а в полупустыне – на 21,4 особи /100 км маршрута (по: Рябов, 1982).

Предпочтение жаворонками комплексных сухих степей и полупустынь объясняется, очевидно, резким увеличением структурированности и, соответственно, продуктивности их биоценозов, в итоге обеспечивающих кормовыми ресурсами значительно большее количество особей. Кроме того, как видно из материалов В.М. Попенко (1979б), в сухих полынно-злаковых степях заметно выравниваются фаунистические спектры энтомоценозов (табл.3.25), прежде всего – среди предпочитаемых жаворонками групп беспозвоночных (перепончатокрылых, жесткокрылых, прямокрылых и двукрылых), что тоже должно улучшать кормовую базу птиц.

Обратная ситуация складывается в монотонных типчаково-ковыловых формациях (с *Festuca sulcata* и *Stipa lessingiana*), распространившихся сейчас местами на юге степной зоны в связи с уничтожением сурков и сусликов и с прекращением их роющей деятельности, которая в прошлом играла важнейшую роль в зоогенном средообразовании и в повышении биологической продуктивности сухих степей и полупустынь Палеарктики (Лавренко, 1952; Залетаев, 1976; Зимина, Злотин, 1980; Формо-

зов, 1981; и др.). В подобных злаковых формациях, вероятно – из-за их низкого флористического разнообразия и упрощенной структуры энтомоценозов (табл.3.25), низка, как правило, и численность жаворонков (см., напр.: табл.3.17, № 9), да и других видов птиц.

Таблица 3.20

Обилие жаворонков на сенокосных и пастбищных лугах
(пар / км² ± m %)

№№ п/п	1^с	2^с	3^с	4^с	5^п
Дата	09.4.83	30.3.86	06.4.90	31.5.86	31.5.86
№ района	19/20	19/20	19/20	28	28
Полевой	16	46	41	57	64
Степной				14	79
Всего:	16 ±35	46 ±17	41 ±17	71 ±45	143 ±22

№№ п/п	6^п	7^п	8^п	9^п	10^п
Дата	17.4.83	06.5.84	26.4.86	09.6.91	26.6.94
№ района	19/20	19/20	19/20	19	—
Полевой	55	30	29	96	43
Степной					0,06
Всего:	55 ±30	30 ±41	29 ±41	96 ±27	43 ±41

Примечания:

1. Номера районов показаны на рис.1.1; без номера – Старощербиновский р-н Краснодарского края;
2. "с" - сенокосы; "п" - пастбища.

Сравнительно невысоки численность и разнообразие жаворонков и на лугах (табл.3.20), где обитает в основном полевой жаворонок, а общая плотность населения составляет, в среднем, 57,0 пар/км². При этом обилие жаворонков заметно больше на сухих лугах – в низовьях Маныча (табл.3.20, № 4-5) и на приморских косах (табл.3.20, № 9-10), по сравнению с влажными пойменными лугами в дельте Дона. Увеличивается численность жаворонков также на лугах, используемых под выпас, – тоже в общем значительно более сухих, чем сенокосные луга (в среднем, соответственно, – 66,0 и 43,5 пар/км²).

Таблица 3.21

Обилие жаворонков на люцерновых полях
(пар / км² ± m %)

№№ п/п	1	2	3	4
Дата	03.4.77	22.4.84	17.4.90	01.5.95
№ района	12	20	41	3
Полевой	95	96	42	52
Степной	24	25	8	
Малый	—	6	—	
Всего:	119 ±26	127 ±22	50 ±41	52 ±25

Примечания: "—" - птицы еще не заняли гнездовые участки.

Среди агроландшафтов численность жаворонков наиболее высока на полях люцерны (табл.3.21), на которых она, достигая, в среднем, 87,0 пар/км², даже превосходит плотность населения в окрестных разнотравно-злаковых степях. Видовая структура птичьего населения люцерновых полей и зональных степей оказывается весьма сходна как на севере, так и на юго-востоке Ростовской обл. К сожалению, учетными данными по люцерновым полям юго-восточных районов я не располагаю, но могу отметить, что там, как и в плакорных степях, почти полностью исчезает полевой жаворонок, вместо которого в массе появляется малый жаворонок, находящийся среди посевов люцерны, изреженных вследствие засушливости климата, вполне подходящие условия для своего обитания.

Население жаворонков в посевах зерновых культур (табл.3.22) составляет, в среднем, 44,9 пар/км². Представлено оно в основном полевым и степным жаворонками, численные соотношения между которыми широко варьируют как по районам (от почти полного исчезновения степного жаворонка на севере Ростовской обл. до полного исчезновения полевого жаворонка на юго-востоке), так и по соседним полям. Но обычно их суммарное обилие колеблется здесь незначительно. Необходимо подчеркнуть, что максимальное количество птиц гнездится, как правило, в центральных частях полей. А вдоль лесополос в пределах 100-200 м обилие жаворонков резко снижается (табл.3.22, № 5), на что обращал специальное внимание еще В.А. Коровин (1986). Этот феномен прослеживается также и на материалах учетов И.В. Васильева и Б.С. Кубанцева (1990) в Волгоградской обл.

Таблица 3.22

Обилие жаворонков на зерновых полях
(пар / км² ± m %)

№№ п/п	1^о	2^о	3^о	4^о	5^{ол}	6^я	7^о
Дата	03.4.77	22.4.84	20.5.84	17.5.86	17.5.86	27.5.84	17.4.90
№ района	12	20	20	19	19	30	41
Полевой	23	5	15	48	5		62
Степной	10	27	15	21	3	68	6
Малый	—	10		7			—
Всего:	33 ±22	42 ±35	30 ±41	76 ±18	8 ±57	68 ±32	68 ±30

№№ п/п	8^я	9^о	10^я	11^{од}	12^{од}	13^{од}	14^{од}
Дата	17.4.90	21.4.90	25.6.90	07.4.90	16.4.91	11.6.94	01.5.95
№ района	41	43	43	20	5	3	3
Полевой	50			19	32	71	42
Степной	29	57	3		0,3		
Малый	—			—		0,3	0,7
Всего:	79 ±30	57 ±35	3 ±105	19 ±45	32 ±30	71 ±32	43 ±44

- Примечания:** 1. "о" - озимые культуры; "я" - яровые культуры;
 "л" - учеты вдоль лесополосы;
 "д" - учеты, проведенные в период депрессии численности жаворонков;
 2. "—" - птицы еще не заняли гнездовые участки.

Результаты последних учетов 1990-1995 гг. на полях Мясниковского, Советского и Чертковского р-нов (табл.3.22, № 11-14) характеризуют период депрессии численности жаворонков. И отраженный в этих данных градиент обилия полевого жаворонка в направлении с севера на юг указывает, возможно, на центр деградации его популяций (Западное Предкавказье; см. выше). Подтверждает это, по-видимому, и продолжившееся в 1995 г. снижение численности птиц на севере Ростовской обл. (табл.3.22, № 13-14).

Наконец, поля, занятые парами, а также пропашными культурами (табл.3.23), которые образуют развитый растительный ярус лишь в июне-июле, а в течение весны остаются открытыми, с редким сорным травостоем, и подвергаются к тому же многократным обработкам агротехникой (культивация, боронование, сев, внесение удобрений и др.), имеют наиболее малочисленное (в среднем – 27,6 пар/км²) и наиболее однообразное население жаворонков, основу которого обычно составляет малый жаворонок. Но иногда на них формируются оригинальные ассоциации из малого и степного жаворонков, а изредка здесь гнездится только степной жаворонок, что не совсем понятно, исходя из особенностей преференции последнего. Однако следует заметить, что в нынешний период депрессии численности степной жаворонок нередко находит для себя на бурьянистых однолетних залежах своеобразные станции переживания, хотя и этот феномен остается не совсем ясен.

Таблица 3.23

Обилие жаворонков на паровых полях и на пропашных культурах
(пар / км² ± m %)

№№ п/п Дата № района	1 Р 03.4.77 12	2 Р 22.4.84 20	3 Р 18.5.86 19	4 Р 25.5.86 16	5 Р 17.4.90 41	6 Р 05.6.93 7	7 П 03.7.81 22	8 П 20.5.84 20	9 П 24.5.84 30
Полевой	40	8	5					8	
Степной	27	16	1		3		14		3
Малый	—	16	31	39	—	12		11	14
Всего:	67 ±32	40 ±44	37 ±17	39 ±27	3 ±105	12 ±57	14 ±29	19 ±38	17 ±40

Примечания: 1. "р" - распаханное поле; "п" - пропашные культуры;
2. "—" - птицы еще не заняли гнездовые участки.

Таким образом, плотность и видовая структура населения кампофильных жаворонков контролируются в степном Придонуе весьма большим числом факторов. Население кампофилов изменяется в зависимости от климата и, соответственно, биоценотических условий, от механического состава и увлажненности почв, от характера использования угодий человеком и наконец – от типа сельхозкультур на обрабатываемых полях (рис.3.10).

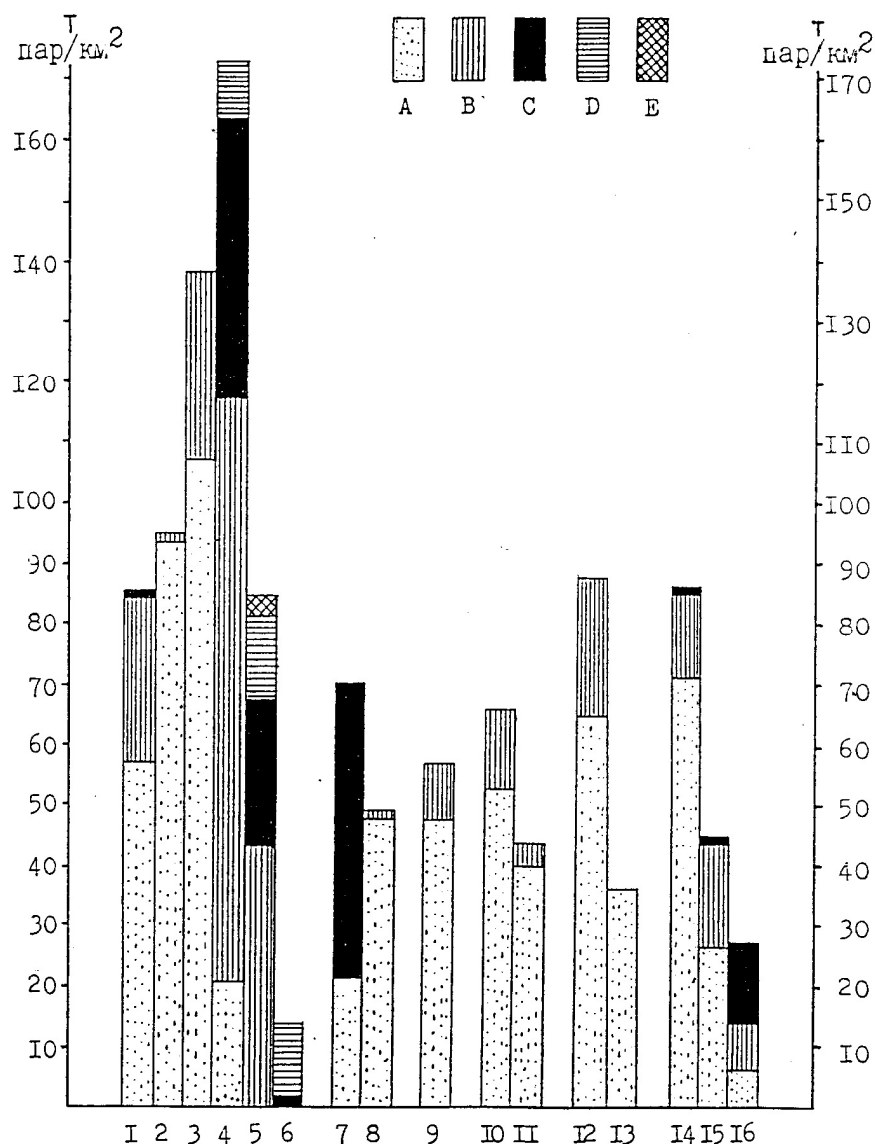


Рис. 3.10. Плотность и видовая структура населения жаворонков в различных ландшафтах Степного Придонья

Виды жаворонков: А – полевой; В – степной; С – малый; D – серый; Е – хохлатый;

Биотопы: 1-4 – слабо-среднесбитые плакорные степи: 1 – на севере Ростовской обл.; 2 – там же в период депрессии численности степного и малого жаворонков; 3 – в центральных районах; 4 – на юго-востоке Ростовской обл.; 5 – сильносбитые полынные степи на юго-востоке Ростовской обл.; 6 – очень сильно сбитые однолетниковые степи на юго-востоке; 7 – каменистые степи; 8 – песчаные степи; 9-13 – луга: 9 – все типы лугов; 10 – выпасаемые луга; 11 – сенокосные луга; 12 – сухие луга; 13 – влажные луга; 14-16 – агроландшафты: 14 – люцерновые поля; 15 – посевы зерновых культур; 16 – пропашные культуры и пары

Основной выявленной здесь особенностью можно считать закономерное увеличение плотности населения и видового богатства жаворонков по мере усиления засушливости климата, т.е. при продвижении в более аридные районы, характерной чертой которых является комплексность растительного покрова целинных степей и полупустынь (Горбачев, 1974). Учитывая же, что Ергени и долина Маныча находятся на западной окраине полупустынной зоны, а восточнее к европейским жаворонкам прибавляется еще 2, даже 3 их ксерофильных вида (белокрылый, черный, рогатый), то эту закономерность можно считать более общей и вполне обоснованной.

Таблица 3.24

Результаты учетов жаворонков на круговых площадках
(количество самцов)

Дата Администр. район Стация Радиус / Сектор учёта	№№ учёта	Учтено жаворонков			
		Полевой	Степной	Малый	Всего
09.06.1985	1	6	1		7
Белокалитвенский	2	4	2		6
Типчаково- ковылковая степь	3	4	3		7
150 м / 360°					
09.06.1985	1	1	9		10
Белокалитвенский	2	5	3		8
Разноравно- типчаковая степь	3	3	6		9
150 м / 360°					
22.04.1984	1	1	2		3
Мясниковский	2		1	2	3
Озимая пшеница	3		2		2
200 м / 180°					
17.05.1986	1	4	3	1	7
Неклиновский	2	5			5
Озимая пшеница	3	4	1		5
150 м / 360°					
18.05.1986	1	1		3	4
Неклиновский	2			4	4
Паровое поле	3	2		3	5
150 м / 360°	4	2		4	6

Кроме того, следует принимать во внимание, что в комплексных полупустынях, помимо жаворонков, располагаются основные гнездовые ареалы ряда других, причем весьма крупных консументов-кампофилов (степного орла, курганника, красавки, отчасти – дрофы и стрепета, а также кречетки, тиркушек и др.). Можно полагать поэтому, что эти районы, несмотря на кажущуюся суровость и бедность биоценозов, дают весьма значительную

биологическую продукцию, доступную однако лишь для специализированных ксерофилов. И только по мере дальнейшего усиления аридности климата – в глинистых пустынях, приобретающих более однородный и к тому же флористически очень бедный растительный покров, обилие жаворонков и других кампофилов вновь начинает снижаться (Осмоловская, Формозов, 1969; наши данные). Таким образом, исчезновение многих полупустынных видов птиц в более южных пустынях может свидетельствовать, очевидно, об общем снижении продуктивности их биоценозов.

Вторая особенность населения жаворонков, которую удалось подметить, состоит в том, что их обилие, как и у многих других животных (Формозов, 1962; Тишлер, 1971), быстро снижается по мере усиления пастбищной дигрессии степей, хотя умеренный выпас скота имеет для жаворонков всё же, по-видимому, положительное значение (Елисеева, Федотов, 1984). Падение численности жаворонков на сбоях, очевидно, напрямую связано с обеднением флористического и энтомологического разнообразия биоценозов сильно сбитых пастбищ (Медведев, 1959; Горбачев, 1974), т.е. с ухудшением защитных и кормовых условий для большинства степных кампофилов.

Таблица 3.25

Частота встречаемости беспозвоночных животных (в %%) в природе и в пище жаворонков в условиях Левобережной Украины (по: Попенко, 1979б, с уточнениями)

Группы животных	Посевы зерновых культур		Разнотравно-типчаковые степи		Типчаково-ковыльные степи		Полынно-злаковые степи	
	природа	желудки	природа	желудки	природа	желудки	природа	желудки
<i>Arachnida</i>	0,15	—	4,11	0,45	8,53	0,12	3,99	—
<i>Mantoptera</i>	—	—	0,06	0,45	0,07	—	0,74	—
<i>Orthoptera</i>	0,51	2,24	1,31	6,26	2,63	3,11	9,66	14,18
<i>Hymenoptera</i>	3,54	42,49	30,65	64,08	34,06	48,06	4,95	18,99
<i>Diptera</i>	0,11	4,99	2,42	16,42	1,44	4,25	16,97	15,12
<i>Coleoptera</i>	3,03	46,40	9,59	0,89	8,84	35,52	10,94	35,51
<i>Homoptera</i>	6,65	—	41,19	3,09	26,22	1,90	2,78	2,72
<i>Lepidoptera</i>	1,29	1,22	1,93	3,09	1,01	4,12	1,71	3,56
<i>Hemiptera</i>	0,31	0,32	2,28	3,51	7,41	2,35	15,97	7,06
<i>Neuroptera</i>	—	—	0,04	—	0,02	—	2,25	—
<i>Thysanoptera</i>	82,02	—	1,18	—	1,06	—	1,92	—
Прочие животные	2,39	2,34	5,24	1,76	8,71	0,57	28,12	2,86

Примечание: **жирным шрифтом** выделены предпочитаемые жаворонками корма

Еще одной важнейшей особенностью распределения жаворонков можно, по-видимому, считать закономерное снижение их разнообразия и численности в агроландшафтах от многолетних кормовых культур (люцерна) к поздновегетирующим пропашным культурам (кукуруза, подсолнечник), что

характерно не только для степной зоны (Васильев, Кубанцев, 1990), но и для более северных областей (Коровин, 1986). Это обусловлено в первую очередь, очевидно, различиями в характере обработки почв под отдельные культуры и, как следствие, различной экологической обстановкой в разных агроценозах.

В частности, на пропашных культурах и паровых полях всякая сорная растительность и связанные с нею беспозвоночные в течение весны и лета регулярно уничтожаются с помощью многократных обработок почвы агротехникой и гербицидами (Медведев, 1959; Туганаев, 1984), что, естественно, сильно ухудшает здесь трофические и защитные условия для кампофильных птиц. На полях зерновых культур, не обрабатываемых с весны, а часто (на озимых культурах) – и с предшествующей осени, развиваются уже достаточно богатые сегетальная флора и энтомофауна (Бей-Биенко и др., 1955; Медведев, 1959; Марков, 1972; Туганаев, 1984). Но численность перепончатокрылых и жесткокрылых, пользующихся явным предпочтением у жаворонков (табл.3.25), оказывается в этих агроценозах всё же на порядок ниже, чем в целинных степях (Григорьева, 1960; Бей-Биенко, 1961, 1980; Попенко, 1979б). А на полях многолетних трав, не распахиваемых в течение нескольких лет после посева, постепенно формируются вполне полновесные степные энтомоценозы (Бей-Биенко и др., 1955; Медведев, 1959). Кроме того здесь значительно увеличивается разнообразие и обилие сорных растений (Туганаев, 1984), семена которых составляют существенную часть летнего рациона жаворонков (Волчанецкий, 1954а; Рябов, Мосалова, 1967; Рябов, 1968; Корелов, 1970; Попенко, 1979б; и др.).

3.5.2. Население птиц естественных лесов степного Придонья

В Ростовской обл., как отмечено в главе 3.3, зональные типы естественных лесов отсутствуют. Здесь распространены лишь их аazonальные варианты: байрачные дубовые леса по балкам в северной половине области, различные пойменные леса преимущественно по Дону и Сев. Донцу и аренные леса на песчаных террасах рек. К последним отнесены и сосновые насаждения на песках, экологически близкие к естественным борам более северных районов, возможно даже воссоздающие здесь биоценозы, уничтоженные человеком в исторический период (см.: гл.2.2).

Байрачные леса, в которых проводились учеты птиц, представлены в основном средневозрастными дубняками. Среди них обширный лесной массив в Миллеровском р-не (Фоминская лесная дача) отличается изобилием полян с кустарниковыми бордюрами, а байраки в Чертковском р-не, находящиеся в верховьях небольших балок, имеют густые древостои, которые выходят непосредственно к полевым опушкам. Байрачный лес в Усть-Донецком р-не, который находится на южной границе распространения дуба (рис.2.3), расположен в широкой балке, окруженной целинными степными участками.

Пойменные леса, расположенные в низовьях Сев. Донца, представлены средневозрастными и, реже, спелыми насаждениями из дуба, ясеня, вяза, осокоря, а леса в пойме Нижнего Дона состоят в основном из осокоря, ясеня и ветлы. Все они относительно сухие, очень мозаичные, со множеством кустарниковых полян и редколесий.

Ареннные сосняки в Вешенском р-не, где проведены два отдельных учета, – это небольшой массив приспевающего бора с примесью лиственных пород и кроме того – окружающие его обширные чистые сосновые молодняки на песках донской террасы. А в Каменском р-не осмотрены средневозрастные сосновые леса, высаженные на террасе Сев.Донца в различных сочетаниях с лиственными породами.

В таблице 3.26 приведены некоторые результаты маршрутных учетов птиц в этих лесах, выполненные мною в разные годы. Расчет обилия отдельных видов проводился без поправки на активность птиц, т.е. на полноту их обнаружения, которая составляет при разовых учетах, по моим данным (Белик, 1985б) и специальным исследования других авторов (Palmgren, 1930; Данилов, 1956; Доброхотов, 1961, 1962; Щеголев, 1977; Морозов, 1989; и др.), в среднем около 50-70%. Таким образом, следует полагать, что реальные показатели обилия и плотности населения птиц в естественных лесах в большинстве случаев занижены в таблице примерно в полтора-два раза.

Как видно из таблицы, общая плотность населения птиц в обследованных лесных урочищах колеблется в довольно значительных пределах: от 150 до 600 пар/км². Но максимальные показатели, полученные в байрачном лесу в Усть-Донецком р-не и в небольшом массиве старого бора в Вешенском р-не, обязаны, в первом случае, наличию большой колонии обыкновенных скворцов в старых вётлах вдоль ручья, а во втором, вероятно, – влиянию известного эффекта увеличения концентрации птиц в маленьких лесных островах (Першаков, 1932; Peitzmeier, 1950; Gromadzki, 1970; Курлявичус, 1977, 1986; Zenker, 1982; и др.). Кроме того, в связи с поздними сроками работ в сосновом лесу (конец июня) в учет попали, очевидно, и некоторые кочующие виды (напр.: малый дятел и пищуха, которые на гнездовье более характерны для пойменных насаждений), что тоже способствовало получению завышенных данных. В остальном же результаты учетов вполне отражают основные особенности распределения птиц в обследованных лесах.

Здесь, во-первых, достаточно четко проявляется преференция отдельных видов, соответствующая их экологической специфике. Так, в байрачных лесах свой оптимум находят обыкновенный канюк, черноголовая славка, черный и певчий дрозды; в пойменных лесах – черный коршун, фазан, вяхирь и обыкновенная горлица, обыкновенная кукушка, пестрый дятел, обыкновенная иволга, сорока и серая ворона, садовая славка, пеночка-теньковка, обыкновенный соловей и обыкновенная лазоревка, а в борах – лесной жаворонок,

Таблица 3.26 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Sturnus vulgaris</i>	ПГ	Д	З				150,0	37,5	5,0			40,0		9,0				
<i>Garrulus glandarius</i>	HM	К	З	12,0			15,0	6,8	10,0		20,0	20,0	17,4	13,5	14,3		8,3	7,5
<i>Pica pica</i>	ЛС	К	В	10,7				2,7	3,3			20,0	29,0	10,5			5,6	1,9
<i>Corvus cornix</i>	ЛС	К	В	4,0				1,0	5,0	1,7	6,7	6,7	14,5	6,9			1,4	0,5
<i>Sylvia nisoria</i>	СР?	П	З			3,3		0,8	2,5					0,5				
<i>Sylvia atricapilla</i>	HM	П	З	5,3	20,0	15,6	10,0	12,7		6,7	13,3			4,0				
<i>Sylvia borin</i>	HM	П	З	1,3	3,3	6,7	5,0	4,1	11,7	5,0		13,3	5,8	7,2				
<i>Sylvia communis</i>	СР	П	З	34,7	20,0	4,4	5,0	16,0	30,0	6,7	13,3	53,3	49,2	30,5			8,3	2,8
<i>Sylvia curruca</i>	HM?	П	З				5,0	1,2	3,3	1,7		6,7	4,3	3,2			1,4	0,5
<i>Phylloscopus collybita</i>	HM?	З	З	6,0	10,0	6,7	10,0	8,2	17,5	22,5	30,0	25,0	6,5	20,3		3,1	2,1	1,7
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	HM	З	З				5,0	1,2							7,1			2,4
<i>Ficedula albicollis</i>	HM	Д	З							7,5				1,5				
<i>Ficedula parva</i>	БР	К	З								10,0			2,0				
<i>Muscicapa striata</i>	HM	К	З				10,0	2,5							71,4	12,5		28,0
<i>Phoenicurus phoenic.</i>	HM	Д	З												7,1		2,1	3,1
<i>Erithacus rubecula</i>	HM	З	З		6,7	8,9	25,0	10,2								16,7		5,6
<i>Luscinia luscinia</i>	HM	З	З	7,0	10,0	15,0	25,0	14,2	30,0	25,0	35,0	40,0	18,5	29,7			1,0	0,3
<i>Turdus merula</i>	HM	К	З	8,0	35,0	23,3	95,0	40,3		16,2	25,0		2,2	8,7	7,1	7,8		5,0
<i>Turdus philomelos</i>	HM	К	З	5,0	20,0	6,7	15,0	11,7		3,8	5,0			1,8				
<i>Turdus viscivorus</i>	HM	К	З												14,3	6,2		6,8
<i>Remiz pendulinus</i>	АП	К	З									30,0		6,0				
<i>Parus montanus</i>	БР	Д	З												85,7			28,6
<i>Parus caeruleus</i>	HM	Д	З				20,0	5,0	10,0	50,0	40,0	33,3	17,4	30,1	9,5			3,2
<i>Parus major</i>	HM	Д	З	18,0	15,0	6,7	45,0	21,2	7,5	32,5	40,0	15,0	30,4	25,1	21,4	6,2	6,2	11,3
<i>Certhia familiaris</i>	HM	Д	З												57,1			19,0
<i>Passer montanus</i>	ПГ	Д	Ф						10,0			10,0		4,0				
<i>Fringilla coelebs</i>	HM	К	Фз	8,0	60,0	16,7	50,0	33,7	2,5	47,5	50,0	15,0		23,0	114,3	46,9	25,0	62,1
<i>Chloris chloris</i>	ЛС	К	Ф	4,0	5,0		5,0	3,5	2,5	10,0	10,0			4,5				
<i>Carduelis carduelis</i>	ЛС	К	Ф	2,7		4,4		1,8	3,3	16,7				4,0				
<i>Acanthis cannabina</i>	ЛС	П	Ф	5,3				1,3										
<i>Carpodacus erythrinus</i>	БР	П	Ф						2,5					0,5				
<i>Coccothraupis coccothraust.</i>	HM	К	Ф	8,0		6,7	15,0	7,4		15,0	40,0			11,0	14,3		16,7	10,3
<i>Emberiza citrinella</i>	ЛС	З	Фз	20,0	30,0	6,7	5,0	15,4	17,5	17,5	30,0		10,9	15,2		18,8	18,8	12,5
<i>Emberiza hortulana</i>	ЛС	З	Фз	32,0				8,0								12,5	8,3	6,9
Всего пар/ кв.км:				232,0	266,7	149,2	585,0	308,2	224,0	340,3	415,1	409,3	248,8	327,9	506,8	162,8	154,6	274,9

Таблица 3.26 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Всего пар/кв. км:				232,0	266,7	149,2	585,0	308,2	224,0	340,3	415,1	409,3	248,8	327,9	506,8	162,8	154,6	274,9
в том числе:																		
Бореальные	БР								2,5		10,0			2,5	85,7			28,6
Неморальные	НМ			90,6	187,5	113,0	385,0	194,0	100,0	266,8	321,6	198,3	126,3	202,7	372,4	106,7	80,9	186,7
Лесостепные	ЛС			100,7	53,0	27,7	30,0	52,8	62,5	56,2	62,7	61,7	66,4	62,0	48,7	56,1	64,9	56,6
Аллювиофильные	АЛ											30,0		6,0				
Субсредиземномор.	СР			34,7	20,0	7,7	5,0	16,8	32,5	6,7	13,3	53,3	49,2	31,0			8,3	2,8
Пустынно-горные	ПГ						150,0	37,5	15,0			54,0	0,9	14,0				
Тропические	ТР			6,0	6,2	0,8	15,0	7,0	11,5	10,6	7,5	12,0	6,0	9,7			0,5	0,2
Кроногнезники		к		78,5	135,5	58,9	240,0	128,2	49,1	132,0	192,7	130,0	83,7	117,7	242,2	79,0	75,9	132,4
Дуплогнезники		д		26,7	20,0	6,7	245,0	74,6	40,0	112,1	93,3	127,3	59,4	86,5	211,7	10,4	13,9	78,7
Кустогнезники		п		48,1	44,5	44,1	30,0	41,7	59,4	22,6	34,1	74,5	61,5	50,5		6,2	9,7	5,4
Наземники		з		78,7	66,7	39,5	70,0	63,7	75,5	73,6	95,0	77,5	44,2	73,2	52,9	67,2	55,1	58,4
Хищники			х	2,0		1,1		0,8	0,8	4,1		3,3	4,7	2,7				
Энтомофаги			э	128,0	163,7	113,6	490,0	223,8	153,6	218,9	262,4	326,8	184,7	229,5	372,4	80,9	62,8	172,2
Фито-энтомофаги			фэ	60,5	90,0	23,4	55,0	57,2	23,8	66,9	80,0	17,5	12,0	40,1	117,2	79,4	61,7	86,1
Фитофаги			ф	26,8	13,0	11,1	40,0	22,7	37,5	48,7	66,0	35,0	3,9	38,2	17,2	2,5	23,1	14,2
Эврифаги			в	14,7				3,7	8,3	1,7	6,7	26,7	43,5	17,4			7,0	2,4
Кронники				98,8	77,0	50,9	185,0	102,9	102,7	179,3	237,4	227,8	154,8	180,5	322,4	29,1	63,2	138,3
Подстилочники				28,0	131,7	70,6	210,0	110,1	36,7	96,7	115,0	55,0	22,9	65,3	135,7	77,6	26,0	79,8
Посетители полей				105,2	56,0	27,7	190,0	95,2	84,6	64,3	62,7	126,5	71,1	82,1	48,7	56,1	65,4	56,8
Всего видов:				31	17	18	26	40	29	29	19	24	26	45	18	15	21	31
Индекс Симпсона:				0,071	0,108	0,087	0,116	0,066	0,071	0,076	0,073	0,067	0,095	0,054	0,127	0,135	0,086	0,095
Индекс Шеннона:				4,30	3,59	3,74	3,82	4,42	4,24	4,12	3,97	4,16	3,84	4,60	3,40	3,34	3,84	4,00

Примечания: 1. Характеристику географо-генетических групп см. в главе 4.1;
 2. Номера административных районов указаны на рис. 1.1.

лесной конек, пеночка-трещотка, серая мухоловка, обыкновенная горихвостка, деряба, буроголовая гаичка, зяблик. Весьма показателен также известный биотопический викариат близких видов, в частности – садовой и черноголовой славки, теньковки и трещотки, дерябы и певчего дрозда, различных синиц и др.

В целом наиболее близко по фаунистическому составу население байрачных и пойменных лесов, коэффициент видового сходства между которыми, рассчитанный по формуле Чекановского-Сьеренсена, равен 75,3%, а наименее сходны комплексы пойменных и аренных лесов ($K = 52,6\%$). Аналогичный характер связей выявляется и по коэффициентам сходства населения птиц, вычисляемым по формуле Р.Л. Наумова (1964)*. Но в этом случае разница между населением отдельных биотопов выражена значительно сильнее. Так, коэффициенты сходства орнитоценозов (B) байрачных и пойменных лесов равняется 41,6%, байрачных и аренных – 27,8%, а пойменных и аренных лесов – всего 21,0% (табл.3.29).

Во-вторых, следует отметить некоторое превосходство общей плотности птичьего населения в пойменных лесах, где условия обитания для многих видов значительно лучше, чем в байраках и борах. Здесь птицы всё время обеспечены водопоями, растительность как правило весьма мозаична и имеет хорошо выраженную ярусную структуру, а в ветляниках и осокорниках всегда много дупел. Байрачные же дубняки, наоборот, имеют обычно густой, плотный древостой, менее развитую ярусность и мало фауных деревьев. Лишь изредка, при наличии ив и тополей по днищам балок, здесь появляется много дуплогнездников.

Кроме того, дубравы лесостепной и тем более степной зон фитоценотически вообще стоят ближе к ксерофильным лесным сообществам Средиземноморья, чем к настоящим гумидным широколиственным лесам (Курнаев, 1980). И вероятно именно поэтому типичные неморальные птицы обычно предпочитают в степной зоне пойменные леса, проникая на юг в основном по этим насаждениям, а уже потом расселяясь из них в байрачные дубравы (Белик, 1993б).

Необходимо подчеркнуть, что в последние 15-20 лет, отличающиеся выраженным плювиальным режимом, численность птиц в пойменных лесах, как, вероятно, и в других типах степных лесов, значительно увеличилась, прежде всего – за счет мезофильных неморальных видов. Так, в пойме Сев. Донца учеты в 1977 и 1994 гг. были проведены на одном и том же маршруте и почти в одно и то же время. Но в последнем случае общая плотность населения оказалась на 52%, а численность неморальных видов даже на 67% вы-

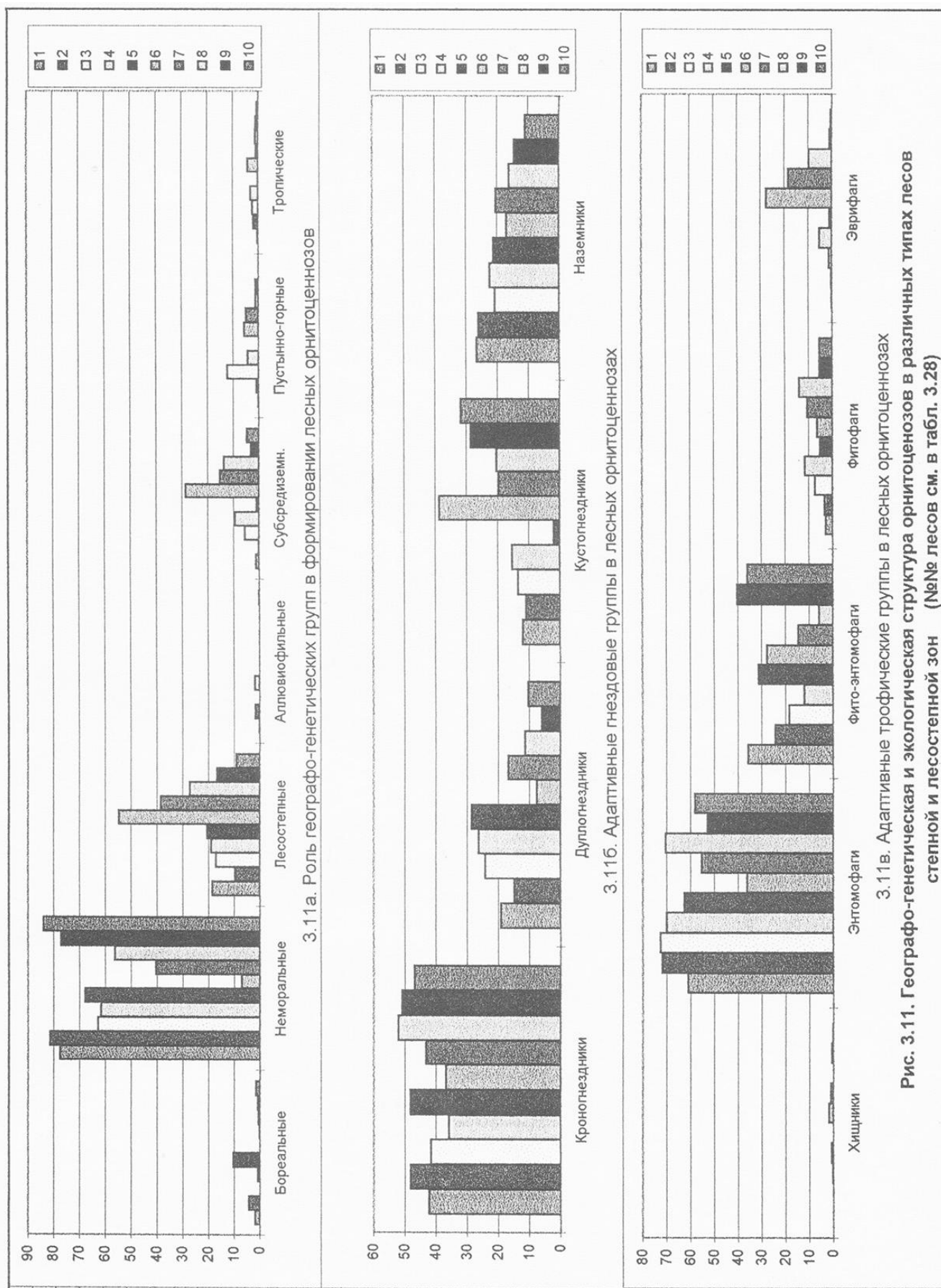
* $B = E_a / b + c - E_a \times 100 \%$, где b - плотность населения в 1-м биотопе, c - плотность населения во 2-м биотопе, E_a - сумма меньших из двух показателей обилия общих видов.

ше, чем в 1977 г. В то же время ксерофильные субсредиземноморские и пустынно-горные виды резко снизили свою численность: с 47,5 до 6,7 пар/км². Закономерность отмеченных трендов подтверждает и дополнительный учет, проведенный в 1994 г. в пойме Сев. Донца, где, как и на первом маршруте, полностью отсутствовали пустынно-горные виды, низкую численность имели субсредиземноморские, а у неморальных птиц обилие было даже выше, чем в основном учете.

Кстати, эти данные свидетельствуют о некорректности сравнительно-экологического анализа материалов разовых учетов разных лет, поскольку структура и плотность населения животных зависит не только от географических факторов, но и от случайных, неустойчивых синоптических явлений, и в засушливые и влажные годы может кардинально меняться даже в одном и том же месте. Для анализа целесообразно брать, вероятно, или более узкий временной срез, или усредненные многолетние данные по сериям сходных биотопов.

Сравнение географо-генетической структуры птичьего населения в различных типах естественных насаждений показывает (табл.3.26 и 3.28; рис.3.11-а), что везде здесь абсолютно преобладают неморальные виды, адаптировавшиеся к обитанию в гумидных смешанных и широколиственных лесах Палеарктики в ходе длительной совместной эволюции (см.: гл.4.1). Неморальным видам в 3-4 раза уступает по суммарной плотности население лесостепных птиц. Однако они тоже широко распространены в различных насаждениях, поскольку мало зависят от характера лесных ценозов, не будучи связаны с ними трофически. Пустынно-горные, субсредиземноморские и тропические виды птиц, составляющие небольшую долю в населении естественных лесов, заселяют в основном байрачные и пойменные леса, а аллювиофильные виды, представленные ремезом, встречаются только в последних. Бореальные же птицы, в основном за счет типичного обитателя хвойных лесов – буроголовой гайки, наоборот, явно предпочитают сосняки, являющиеся аналогами их исходных таежных местообитаний.

При анализе распределения представителей различных экологических групп (табл.3.26 и 3.28; рис.3.11-б) следует отметить довольно близкие по разным типам лесов показатели плотности населения наземногнездящихся видов, которые, как и лесостепные птицы, тоже, очевидно, почти не лимитированы в своем распространении характером древостоев. Аналогичное распределение наблюдается и среди кроногнезdnиков и дуплогнезdnиков. Кустогнезdnики же распространены главным образом в байрачных и пойменных лесах, тогда как в сосняках, из-за очень слабого развития подлеска, условия обитания для них явно пессимальны.



Весьма важным фактором для птиц являются трофические условия в лесах. Как видно (табл.3.26 и 3.28; рис.3.11-в), наиболее оптимальные условия складываются в них для энтомофагов, везде составляющих подавляющую часть птичьего населения, хотя в сосняках их участие в населении и снижается. Фито-энтомофаги, в основном – за счет зяблика, наоборот, явно преобладают в борах, в которых на теплой, сухой песчаной почве среди светлых разреженных древостоев вероятно лучше, чем в сырых и густых широколиственных лесах, развиваются необходимые для этих птиц фито- и энтомоценозы. Фитофаги находят определенные преимущества для себя в пойменных насаждениях, что связано в значительной мере, вероятно, с близостью необходимых им водоемов. А эврифаги (сорока и серая ворона) отдадут пойменным лесам явное предпочтение. Именно в этих условиях происходила, по-видимому, и эволюция данных видов (Белик, 1992б).

Наконец, судя по распределению птиц по местам кормежки, во всех типах лесов сравнительно близка относительная численность посетителей полей, состоящих в основном из безразличных к древостоям лесостепных птиц, к которым в пойменных и байрачных лесах прибавляется еще небольшая группа пустынно-горных видов. Подстилочники преобладают в байрачных и аренных лесах. Однако видовой состав этой группы в разных типах насаждений оказывается совершенно различен: в байраках абсолютно доминируют мезофильные дроздовые птицы, а в борах – гемиксерофил зяблик. В пойме же обе эти группы представлены примерно поровну, но с небольшой численностью.

Здесь следует особо отметить непропорционально высокое участие подстилочников в населении байрачных дубрав, где они даже преобладают по общей численности над кронниками. Очевидно, тенистые леса с мощным листовым опадом по днищам балок являются для дроздовых птиц наиболее оптимальным местообитанием в степной зоне. Кронники же, состоящие почти исключительно из энтомофагов, преобладают в пойменных лесах, где развитая мозаичность и ярусность древостоев создает условия для кормежки самых разнообразных по генезису видов: неморальных и субсредиземноморских, аллювиофильных (обыкновенного ремеза), тропических (обыкновенной кукушки) и бореальных (малой мухоловки).

Оценивая орнитоценозы различных типов естественных лесов в целом, можно видеть, что их структура оказывается, как правило, довольно сходна: везде абсолютно преобладают неморальные насекомоядные птицы, гнездящиеся и кормящиеся в основном в кронах деревьев и кустарников. Различия в структуре птичьего населения отдельных типов лесов касаются деталей: в борах несколько большую роль играют бореальные виды и фито-энтомофаги из неморальных, при очень низкой численности представителей южных групп – тропических и пустынно-горных птиц и субсредиземноморских кустогнезdnиков, а в степных байраках относительно низка численность кронников, зато важную роль в населении приобретают подстилочники.

Можно полагать поэтому, что все эти орнитоценозы относятся к од-

ному западнопалеарктическому типу, сформировавшемуся на основе общей европейской авифауны в условиях парагенетических (по: Мильков, 1970, с.129), т.е. исторически пространственно смежных ландшафтов юга Русской равнины. Только боровые ценозы, в сложении которых важную роль играла особая борowo-неморальная эколого-фаунистическая группировка (Белик, 1992), оказываются несколько обособлены. Население же пойменных и байрачных лесов представляет собой, очевидно, более или менее обедненные дериваты зональных орнитоценозов широколиственных лесов (см.: гл.3.5.4).

3.5.3. Особенности населения птиц искусственных степных лесов

В 1975-78 гг., после нескольких необычайно сильных засух, охвативших в 1972 и 1975 гг. всю Восточную Европу, мною было проведено специальное авифаунистическое обследование 14 искусственных лесных массивов в степном Приднестровье и Предкавказье (Белик, Петров, 1979; Белик, 1981а, 1985а, 1989ж; Белик и др., 1981, 1983; Белик, Пекло, 1989; и др.). В ряде из них были выполнены маршрутные учеты птиц, позволившие оценить экологические условия степных лесов для их заселения дендрофильными видами (Белик, 1985б). В некоторых лесах при этом проводились многократные повторные учеты с картированием гнездовых участков, выявившие почти всё птичье население на трансектах. Поэтому результаты многократных и разовых учетов в дальнейшем были выравнены путем введения поправок на полноту учета, определявшуюся дифференцированно для каждого вида на основе эмпирических данных. В итоге показатели обилия и плотности населения птиц в искусственных лесах, в отличие от естественных (см. выше), получились более близкими к реальным.

Учеты птиц осуществлены в Донском (Красносулинский р-н) и Манычском (Зерноградский р-н) лесхозах, в Сальской лесной даче Романовского лесхоза (Волгодонский р-н), в Ворошиловском лесничестве Пролетарского лесхоза (Орловский р-н), в Челбасском лесничестве Каневского лесхоза (Каневской р-н) и в Крыловском лесничестве Тихорецкого лесхоза (Павловский р-н). Первые четыре лесных массива расположены на юге Ростовской обл., последние два – на севере Краснодарского края, все – преимущественно в засушливых, первично безлесных степных районах (рис.2.3).

Донской, Манычский, Сальский и Челбасский леса представлены насаждениями, заложенными еще в конце прошлого – начале нынешнего столетия. Правда, сейчас большая часть Донского и Манычского массивов является собой молодняки порослевых генераций, а в Сальской лесной даче на значительной площади сформировался чрезвычайно своеобразный мозаичный лесостепной ландшафт из приспевающих дубрав по микропотяжинам с лугово-каштановыми почвами и степных участков – целинных или распаханых – на солонцеватых почвах плоских плакоров. И лишь в Челбасском лесу, распо-

ложенном в более влажном Восточном Приазовье, широко распространены спелые и приспевающие мезофильные дубравы. Ворошиловский же и Крыловской леса представлены исключительно молодыми, сравнительно однообразными насаждениями, заложенными в конце 40-х - начале 50-х годов текущего столетия.

Упомянутый выше Манычский лесхоз обследован, кроме того, в 1988 г., в плювиальный период, заметно отразившийся на фауне и населении птиц искусственных лесов. В этот же период в долине Маныча были осмотрены еще два молодых лесных массива: ур. Дубки Старокузнецовского лесничества на самом юге Семикаракорского р-на и Буденновский лес на востоке Сальского р-на (рис.2.3). Результаты учетов в этих лесах, характеризующие население птиц в гумидный климатический период, выделены мною отдельно. Наконец, покойный ныне В.С. Петров в своё время передал мне для обработки результаты учетов, проведенных им в 1967 г. в некоторых искусственных лесных массивах на юго-востоке Ростовской обл. Его учеты, отражающие птичье население изолированных степных лесов на начальной стадии их активного заселения, тоже приведены отдельно.

При анализе материалов учета (табл.3.27) прежде всего обращают внимание сравнительно близкие показатели плотности населения птиц во всех искусственных лесных массивах, независимо от разнообразия их авифауны, географического положения и биотопической структуры этих лесов. Суммарное обилие птиц в них колеблется на уровне 200-450 пар/км², оказываясь намного ниже соответствующего показателя (500-2200 пар/км²) для широколиственных лесов лесостепной зоны (Компаниец, 1940; Новиков, 1959; Королькова, 1963; Ганя, 1965; Колесников, 1965; Вергелес и др., 1994; Грищенко, 1994 и др.). Плотность птичьего населения в искусственных насаждениях в целом заметно ниже также и по сравнению с естественными степными лесами, расположенными на севере Ростовской обл., тем более если учитывать примерно 40-процентный недоучет птиц в этих лесах (см. выше). В целом, таким образом, прослеживается определенная тенденция к уменьшению плотности птичьего населения в лиственных лесах при продвижении с севера на юг, по мере аридизации климата.

Данное положение отражает уже известную более общую закономерность постепенного повышения плотности животного населения с севера на юг вплоть до лесостепной зоны и падения ее затем дальше на юг, к аридным областям суши (Гладков, 1958). Особенно показательными в этом плане являются, например, результаты учетов птиц в пойменных лесах по р. Урал (Дубинин, Торопанова, 1956), демонстрирующие прогрессивное снижение птичьего населения в них на меридиональном разрезе от степной зоны к пустыне. Связано же это, как установила К.С. Ходашова (1966), с изменениями биологической эффективности климата (по: Иванов, 1962), определяемой особенностями тепло- и влагообмена – основных климатических факторов внешнего физико-географического процесса (Будыко, 1950).

Таблица 3.27
Обилие и плотность населения птиц в искусственных степных лесах (пар/кв.км)

Лесной массив	Генетич. группа	Место разведения	Трофическая группа	Ранний период			Аридный период							Гумидный период			
				СЛХ	ЮВ	m	ДЛХ	МЛХ	СЛХ	ЧЛХ	КРП	ВРЛ	m	СКЛ	МЛХ	БДЛ	m
				0,6	8,6		9,9	3,0	12,0	3,0	3,5	4,5		2,2	2,0	1,8	
Маршрут (км)				08.6.	V-VI		VI-VII	VI	V-VI	VI	VI	VI		13.6.	11.7.	17.6.	
Время учетов				1967	1967		1975	1975	1976	1977	1977	1975		1984	1988	1992	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Pernis apivorus</i>	HM	к	э							0,3			0,1				
<i>Milvus migrans</i>	TP	к	х		0,6	0,3	0,1	0,5	0,5	0,2			0,2				
<i>Falco subbuteo</i>	ЛС	к	х						0,1				0,02				
<i>Falco vespertinus</i>	ЛС	к	э		0,5	0,3		0,5				0,2	0,1				
<i>Falco tinnunculus</i>	TP?	к	х	6,7	0,9	3,8	0,4	1	0,4		1	0,4	0,5				
<i>Perdix perdix</i>	ЛС	з	фэ		4,7	2,4			2				0,3				
<i>Phasianus colchicus</i>	TP	з	фэ				1,5	6		0,2			1,3	9	2		3,7
<i>Columba palumbus</i>	ЛС	к	ф		1,7	0,8	10	14	5	2	3,5	1	5,9	42	21	16	26,3
<i>Streptopelia turtur</i>	ЛС	к	ф		1,3	0,6	4	17	9	8	5	9	8,7	29	4	3	12
<i>Cuculus canorus</i>	TP	п	э		0,1	0,1	0,4	0,3	0,7			1	0,4			0,7	0,2
<i>Asio otus</i>	ЛС	к	х				2,5	8	1,5	1	0,5		2,2				
<i>Otus scops</i>	HM	к	э				3	0,5	2,5	1	0,3	1	1,4			0,8	0,3
<i>Upupa epops</i>	TP	д	э	8,3	0,6	4,4											
<i>Dendrocopos major</i>	HM	д	э				5			10			2,5		13		4,3
<i>Anthus trivialis</i>	ЛС	з	э							0,3			0,1				
<i>Lanius collurio</i>	ЛС	п	э		2,3	1,2			2				0,3	18			6
<i>Lanius minor</i>	ЛС	к	э		7	3,5			2			4	1				
<i>Oriolus oriolus</i>	HM	к	э		2,3	1,2	11	8	4	1	1,5	3	4,8	11	8	8	9
<i>Sturnus vulgaris</i>	ПГ	д	э							8			1,3				
<i>Garrulus glandarius</i>	HM	к	э				44	53	8	77	44	1	37,8	91	100	67	86
<i>Pica pica</i>	ЛС	к	п	59,3	52,9	56,1	38	47	57	38	49	51	46,7	20	40	35	31,7
<i>Corvus cornix</i>	ЛС	к	п		4,4	2,2	0,7	1,5	4	6	2	2	2,7		2		0,7
<i>Sylvia nisoria</i>	CP?	п	э		4,7	2,4			2				0,3	9			3
<i>Sylvia atricapilla</i>	HM	п	э				1	7	0,5	23	7		6,4	3	9	10	7,3
<i>Sylvia borin</i>	HM	п	э	11,1		5,6	6	5	3	2	4	1	3,5		2	5	2,3

Таблица 3.27 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Sylvia communis</i>	CP	п	з	55,6	60,3	58	10	34	101	5	31	58	39,8	87	4	37	42,7
<i>Sylvia curruca</i>	HM?	п	з						3				0,5	6		8	4,7
<i>Phylloscopus collybita</i>	HM?	з	з							0,6			0,1		5		1,7
<i>Luscinia megarhynchos</i>	CP	з	з									6	1				
<i>Luscinia luscinia</i>	HM	з	з				11	20	10	25	16	29	18,5	84	2	17	34,3
<i>Turdus merula</i>	HM	к	з												5		1,7
<i>Turdus philomelos</i>	HM	к	з												2		0,7
<i>Parus caeruleus</i>	HM	д	з				14	23	3	32			12		33		11
<i>Parus major</i>	HM	д	з				18	30	10	46	3		17,8		35	22	19
<i>Passer montanus</i>	ПГ	д	ф		23,3	11,6	12	27	13	12	6		11,7	11			3,7
<i>Fringilla coelebs</i>	HM	к	фз	16,7		8,4	7	0,5		12	3		3,8		5		1,7
<i>Chloris chloris</i>	ЛС	к	ф				1	4					0,8				
<i>Carduelis carduelis</i>	ЛС	к	ф		1,6	0,8											
<i>Acanthis cannabina</i>	ЛС	п	ф				6						1				
<i>Carpodacus erythrinus</i>	БР	п	ф				1		1	1			0,5	5			1,7
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	HM	к	ф												10		3,3
<i>Emberiza citrinella</i>	ЛС	з	фз				10						1,7				
<i>Emberiza hortulana</i>	ЛС	з	фз	66,7		33,4	6	18	41	11	62	54	32	42			14
<i>Emberiza melanocephala</i>	ЛС?	п	фз		29,2	14,6			1			2	0,5				
Всего пар/кв. км:				224,4	198,4	211,7	223,6	325,8	287,2	322,6	238,8	223,6	270,2	467,0	302,0	229,5	333,0
в том числе:																	
Бореальные	БР						1		1	1			0,5	5			1,7
Неморальные	HM			27,8	2,3	15,2	120	147	44	229,9	78,8	35	109,2	195	229	137,8	187,3
Лесостепные	ЛС			126	105,6	115,9	78,2	110	124,6	66,3	122	123,2	104	151	67	54	90,7
Субсредиземноморские	CP			55,6	65	60,4	10	34	103	5	31	64	41,1	96	4	37	45,7
Пустынно-горные	ПГ				23,3	11,6	12	27	13	20	6		13	11			3,7
Тропические	ТР			15	2,2	8,6	2,4	7,8	1,6	0,4	1	1,4	2,4	9	2	0,7	3,9
Кроногнезтники		к		82,7	73,2	78	121,7	155,5	94	146,5	109,8	72,6	116,7	193	197	129,8	173,4
Дуплогнезтники		д		8,3	23,9	16	49	80	26	108	9		45,3	11	81	22	38
Кустогнезтники		п		66,7	96,6	81,9	24,4	46,3	114,2	31	42	62	53,2	128	15	60,7	67,9
Наземники		з		66,7	4,7	35,8	28,5	44	53	37,1	78	89	55	135	9	17	53,7

Таблица 3.27 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Хищники																	
Энтомофаги			х	6,7	1,5	4,1	3	9,5	2,5	1,2	1,5	0,4	2,9				
Фито-энтомофаги			э	75	77,8	76,7	123,4	181,3	151,7	231,2	106,8	104,2	149,7	309	218	175,5	234,2
Фитофаги			фэ	83,4	33,9	58,8	24,5	24,5	44	23,2	65	56	39,6	51	7		19,4
Эврифаги			ф		27,9	13,8	34	62	28	23	14,5	10	28,6	87	35	19	47
			в	59,3	57,3	58,3	38,7	48,5	61	44	51	53	49,4	20	42	35	32,4
Кроннины																	
Подлесочники				66,7	67,4	67,3	112,4	160,8	137,7	197,6	90,8	65	127,3	207	219	158,5	194,8
Посетители полей				16,7		8,4	19	20,5	11	38,6	19	35	24	89	14	17	40,1
				141	131	136	92,2	144,5	138,5	86,4	129	123,6	118,9	171	69	54	98,1
Всего видов:				7	18	21	26	23	27	25	17	17	39	15	19	13	27
Индекс Симпсона:				0,230	0,202	0,182	0,096	0,092	0,230	0,119	0,168	0,198	0,101	0,131	0,163	0,159	0,119
Индекс Шеннона:				2,35	2,77	2,99	3,87	3,74	2,35	3,53	2,98	2,70	3,80	3,28	3,24	3,02	3,66

Примечания: 1. Характеристику географо-генетических групп см. в гл.4.1;

2. СЛХ - Сальская лесная дача; ДЛХ - Донской лесхоз; МЛХ - Манычский лесхоз; ЧЛХ - Челбасское лес-во; КРЛ - Крыловское лес-во; ВРЛ - Ворошиловское лес-во; СКЛ - Старокузнецовское лес-во (ур.Дубки);

БДЛ - Буденновское лес-во;

3. ЮВ - юго-восток Ростовской обл. Здесь в степях Пролетарского, Орловского, Зимовниковского и Дубовского районов В.С. Петровым (личн.сообщ.) были обследованы 5 лесных массивов 15-20-летнего возраста.

Учеты проводились им на полосе неограниченной ширины и их результаты были пересчитаны в соответствии с выявленными мною для этих районов параметрами на стандартные видовые трансекты и с поправкой на вероятную полноту обнаружения.

Объясняя эту закономерность, Ю.Г. Пузаченко (1967) показал наличие выраженных корреляций суммарного обилия птиц в лесных биоценозах с продолжительностью безморозного периода, которые связаны между собой опосредованной зависимостью – через продуктивность энтомоценозов, в свою очередь уже напрямую зависящую от суммы положительных температур за вегетационный период (Воронцов, 1962; цит. по: Пузаченко, 1967). Имея же дело со степными лесами – интразональными сообществами, развивающимися в пессимальной климатической обстановке, а тем более – с искусственными лесонасаждениями, существующими вовсе в критических почвенно-климатических условиях, мы можем полагать, что продуктивность как фитоценозов (Бельгард, 1971), так, вероятно, и энтомоценозов (Динесман, 1955) в них резко снижается по сравнению с широколиственными лесами лесостепной зоны. Но обусловлено это, очевидно, не длительностью морозного периода, а в первую очередь – воздействием высоких летних температур и сухости почв и воздуха. Снижение же продуктивности энтомоценозов сказывается и на уменьшении плотности населения консументов – насекомоядных птиц, составляющих основу авифауны естественных и искусственных лесонасаждений степной зоны (Белик, 1985а).

Таким образом, показатели суммарного обилия птиц в лесах степного Придонья являются, видимо, специфичными зональными показателями, характеризующими невысокую биологическую продуктивность лесных сообществ аридного пояса. Подтверждают это и результаты учетов в байрачных и нагорных лесах Ставропольской возв. (Лиховид, 1977), где плотность населения птиц (259-276 пар/км²) вполне сопоставима с таковой в лесных массивах Придонья (табл.3.28). С другой стороны, обилие мезофильных неморальных птиц, представляющих большую часть населения естественных лесонасаждений, заметно возрастает даже при кратковременном увеличении увлажненности климата, способствуя тем самым и росту суммарной плотности населения (см. выше). Но в искусственных лесных массивах, где обычно доминируют лесостепные и субсредиземноморские виды (Белик, 1985а), при усилении увлажненности происходит падение численности ксерофилов, не компенсируемое увеличением обилия неморальных птиц. Поэтому можно полагать, что орнитоценозы искусственных лесонасаждений, по крайней мере – в старых лесных массивах, почти достигли своего насыщения и находятся сейчас в состоянии динамического равновесия за счет колебания численности представителей разных фаунистических и экологических группировок, вызываемого изменениями климата.

Так например, в старом Манычском лесу, где в июле 1988 г. на прежнем маршруте был проведен повторный учет, суммарное обилие неморальных видов увеличилось по сравнению с 1975 г. на 82 пары, но зато резко снизилась численность обыкновенной горлицы, садовой овсянки, серой славки и полевого воробья, в результате чего общая плотность населения птиц уменьшилась здесь с 326 до 302 пар/км². Наиболее же высокая численность птиц

Географо-генетическая и экологическая структура птичьего населения
естественных и искусственных лесов степной и лесостепной зон

Таблица 3.28

Место и период исследований	Лесостепь		Настоящая степь				Лесостепь			
	Воронежская область		Ростовская область		искусственные леса		Ставропольский край			
	нагорн. поймен. дубрава	байрачн.поймен. дубрава	аренные сосняки	начало заселен.период	аридный гумидн. заселен.период	нагорн. байрачн. дубрава	нагорн. байрачн. дубрава	нагорн. байрачн. дубрава	нагорн. байрачн. дубрава	нагорн. байрачн. дубрава
Структурные группировки	1950-59	1950-59	1950-59	1950-59	1950-59	1950-59	1950-59	1950-59	1950-59	1950-59
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего (пар/км ²)	1048,0	1139,0	308,2	327,9	274,9	211,7	270,2	333,0	276,3	257,1
в том числе (в %):										
Бореальные	1,9	4,3	-	0,8	10,4	-	0,2	0,5	0,9	1,6
Неморальные	77,6	81,5	62,9	61,8	67,9	7,2	40,4	56,3	77,1	84,0
Лесостепные	18,5	9,6	17,1	18,9	20,6	54,7	38,5	27,2	16,7	9,1
Аллювиофильные	0,2	1,7	-	1,8	-	-	-	-	-	0,1
Субсредиземномор.	1,3	0,2	5,5	9,4	1,0	28,5	15,2	13,7	3,2	4,7
Пустынно-горные	0,2	0,9	12,2	4,3	-	5,5	4,8	1,1	1,1	-
Тропические	0,3	1,8	2,3	3,0	0,1	4,1	0,9	1,2	1,0	0,5
Кроногнезники	42,2	48,2	41,6	35,9	48,2	36,8	43,2	52,1	50,9	46,9
Дуплогнезники	19,2	14,9	24,2	26,4	28,6	7,6	16,8	11,4	6,0	10,3
Кустогнезники	12,0	10,9	13,5	15,4	2,0	38,7	19,7	20,4	28,6	31,8
Наземники	26,6	26,0	20,7	22,3	21,2	16,9	20,3	16,1	14,5	11,0
Хищники	-	-	0,3	0,8	-	1,9	1,1	-	0,6	0,2
Энтомофаги	61,1	71,9	72,6	70,0	62,6	36,2	55,4	70,4	52,9	58,1
Фито-энтомофаги	35,8	24,4	18,5	12,2	31,3	27,8	14,6	5,8	40,2	35,9
Фитофаги	3,0	3,4	7,4	11,7	5,2	6,5	10,6	14,1	5,4	5,4
Эврифаги	0,1	0,3	1,2	5,3	0,9	27,6	18,3	9,7	0,9	0,4
Кронники	41,6	45,9	33,4	55,1	50,3	31,8	47,1	58,5	35,7	45,4
Подстилочники	39,4	42,0	35,7	19,9	29,0	4,0	8,9	12,0	44,5	44,8
Посетители полей	19,0	12,1	30,9	25,0	20,7	64,2	44,0	29,5	19,8	9,8
Всего видов:	50	52	40	45	31	21	39	27	35	41
Индекс Симпсона:	0,099	0,096	0,066	0,054	0,095	0,182	0,101	0,119	0,204	0,192
Индекс Шеннона:	4,16	4,23	4,42	4,60	4,00	2,99	3,80	3,66	3,26	3,25

Примечания: 1. Характеристику географо-генетических групп см. в главе 4.1;

2. По Ставропольскому краю использованы данные А.И.Лиховида (1977);

3. По Воронежской обл. использованы данные Г.Е.Корольковой (1963). Учеты проводились
ее на очень узкой фиксированной полосе (50 м) и поэтому их результаты оказались
несколько завышены. В общем итоге здесь не учтено обилие пролетной пеночки-веснички.

(467,0 пар/км²), отмеченная в 1984 г. в сравнительно молодом лесном массиве ур. Дубки, объясняется, вероятно, тем, что в период перехода от аридного к плювиальному синоптическому режиму здесь еще оставалось много ксерофилов (субсредиземноморских и пустынно-горных видов) и гемиксерофилов (лесостепных видов), но уже в большом числе появились и неморальные мезофилы.

В последующие годы численность представителей ксерофильных группировок во всех лесах заметно снизилась. Причем особенно сильное падение обилия отмечено в плювиальный период у наземников (в том числе и у одного мезофильного неморального вида – обыкновенного соловья), а также у фито-энтомофагов (садовой овсянки). Возможно, это связано с неблагоприятным воздействием дождливой погоды как на эффективность размножения, так, возможно, и на кормовую базу этих птиц, что подтверждается, в частности, аналогичными зависимостями, известными для некоторых других наземногнездящихся фито-энтомофагов: серой куропатки, тетерева и др. (Потапов, 1985, 1987).

Второй аспект анализа населения птиц искусственных лесов – сравнение его географо-генетической и экологической структуры в различных лесных массивах в зависимости от биотопической структуры самих лесонасаждений. Но этот анализ целесообразно ограничить, вероятно, лишь материалами, собранными в течение короткого "временного среза", например – в аридный период. Как видно из таблицы 3.27, мезофильные неморальные виды в этот период заметно преобладали лишь в Челбасском лесу (71,3%), расположенном в наиболее благоприятных лесорастительных условиях и характеризующемся значительным распространением хорошо развитых старых дубрав. Наоборот, в сухих лесах на юго-востоке Ростовской обл., отличающихся разреженными древостоями, обилие и участие неморальных видов в птичьем населении, даже в таком старом массиве, как Сальский лес, а тем более в молодом Ворошиловском лесу было резко снижено (15,3-15,7%). Но, например, в молодых насаждениях Крыловского лесничества, расположенного в Западном Предкавказье в несколько лучших, чем Ворошиловский лес, климатических условиях, неморальные виды занимали в населении уже заметно большее место (33,0%).

Лесостепные виды численно доминировали в тех массивах, где среди лесонасаждений было много обширных полей, реди, выруб, а также в небольших лесах, окруженных степью, и кроме того – в молодых, разреженных насаждениях осветленных структур, позволяющих лесостепным птицам кормиться под пологом леса. В то же время в Челбасском лесу с его обширными старыми насаждениями теневых структур численность лесостепных птиц оказалась минимальной даже в аридный период (20,6%). Население же субсредиземноморских видов, представленных в Придонье главным образом серой славкой, отличалось наибольшей плотностью в Сальском лесу (35,9%), где чрезвычайно развит мозаичный ландшафт из лесных и степных участков с

кустарниковыми бордюрами между ними – излюбленной стацией серой славки. Много этих птиц было также в сухих разреженных насаждениях Ворошиловского леса (28,6%), тогда как старые, густые насаждения, особенно – Челбасский лес, были весьма бедны ими.

Среди экологических группировок (табл.3.27) видно всё то же отчетливое доминирование кустогнездников в мозаичном Сальском лесу (39,8%), дуплогнездники же очень характерны для старого Челбасского леса (33,5%), тогда как в молодых лесах они практически отсутствуют, а наземники наиболее многочисленны в молодых, светлых лесах Ворошиловского и Крыловского лесничеств (32,7 - 39,8%). Столь же закономерно распределены и представители трофических групп, но здесь любопытно отметить не вполне понятное преобладание фито-энтомофагов (овсянок) в молодых, более сухих лесах, а фитофагов (голубей и вьюрковых) – в более старых и влажных. В последних, очевидно – благодаря обилию древесных насекомых, выше численность и энтомофагов. А хищники предпочитают старые леса прежде всего из-за явных преимуществ гнездования в кронах крупных деревьев.

Сравнивая население птиц искусственных лесонасаждений на разных стадиях формирования их фауны, можно видеть, что его основу в начальный период заселения составляют лесостепные птицы при незначительном участии субсредиземноморских, причем это было характерно как в 1967, так и в 1975-77 гг. Поэтому среди экологических групп в молодых лесах значительную роль в населении играют всё те же типичные лесостепные посетители полей, в том числе фито-энтомофаги и эврифаги, а также кустогнездники и наземники. В старых же лесах, наоборот, на первое место выходят неморальные виды, в основном – лесные энтомофаги-кронники, здесь же в кронах деревьев или в дуплах и гнездящиеся. Особенно резко эти тенденции проявились в современный гумидный период, благоприятный для большинства настоящих лесных птиц.

В этом плане весьма интересен анализ распределения лесостепных эврифагов – врановых. Особенно показательны сукцессионные изменения их участия в птичьем населении различных лесов (табл.3.28). Так, если в молодых искусственных насаждениях два их вида (сорока и серая ворона) везде выступают в роли содоминантов (в среднем – 27,6%), лишь немного уступающих по общей численности большой группе видов-энтомофагов (36,2%), то через 20-25 лет, в гумидный период, они уходят уже на третий план (9,7%), а в естественных степных лесах их становится еще меньше (1,2 - 5,3%), и вообще малозаметны они оказываются в зональных широколиственных дубравах, составляя там лишь доли процента их птичьего населения (рис.3.11-в).

Следует полагать поэтому, что роль врановых птиц в сформированных лесных сообществах крайне незначительна и, наоборот, резко усиливается в неустойчивых (молодых, нарушенных или искусственных) "антропоценозах", где врановые, подобно сорным, рудеральным растениям, не встречая конкуренции со стороны специализированных лесных видов животных, проявляют

свою жизненную силу в полной мере. Лишь позже, по мере формирования полновесной лесной фауны, они вновь постепенно уходят в тень, как в процентном, так и в абсолютном выражении. Однако каковы конкретные механизмы этих процессов – сейчас можно только догадываться.

3.5.4. Общие особенности лесных орнитоценозов в степной зоне

Формирование птичьего населения интразональных лесных сообществ в степной зоне определяется, таким образом, как и у кампофилов, множеством факторов, прежде всего – физико-географическими условиями, влияющими как на общую плотность, так и на географо-генетическую и экологическую структуру населения птиц. Важную роль играет также типология и возраст лесов, но их воздействие тоже в значительной мере преломляется через общегеографические факторы. Опосредованно, через кормовую базу, они определяют общую низкую численность птиц в степных лесонасаждениях, особенно – в искусственных посадках. При этом в сухих степных лесах заметно снижается обилие типично лесных неморальных видов, абсолютно доминирующих в широколиственных массивах лесостепной зоны, и наоборот, значительно увеличивается численность ксерофилов и гемиксерофилов, связанных с опушками лесов и окрестными открытыми пространствами (Белик, 1985б).

Наиболее благоприятными для обитания дендрофильных птиц являются в степной зоне естественные пойменные леса, которые и служат основными каналами для проникновения в аридные районы многих видов, как северного, так и южного генезиса (Белик, 1993б). В целом орнитоценозы естественных степных лесов по своей структуре и видовому разнообразию, судя по индексам Симпсона и Шеннона (табл.3.28), практически не уступают лесам Воронежской обл., а орнитоценозы искусственных лесов – лесам Ставрополя. Однако по коэффициентам сходства птичьего населения (по: Наумов, 1964), естественные леса степного Придонья оказываются заметно ближе к лесам Ставропольской возв., чем к Воронежским лесам (табл.3.29).

Особенно велико сходство в населении птиц ставропольских лесов с донскими байраками и аренными лесами ($V = 25,3-29,4\%$), тогда как общность лесных сообществ Ставрополя и пойменных донских орнитоценозов выражена слабее ($V = 18,9-22,4\%$). Птичье же население лесов Воронежской обл., наоборот, стоит ближе к байрачным и пойменным орнитоценозам Дона ($V = 17,0-19,9\%$) и сильно отличается от аренных лесов ($V = 16,1-16,7\%$). В то же время по видовому составу авифауна широколиственных лесов Придонья почти одинаково сходна как со Ставропольской (индекс Чекановского-Сьеренсена – от 67 до 70%), так и с Воронежской (67 - 71%), хотя аренные сосновые леса заметно уклоняются и в этом отношении.

Таблица 3.29

Сходство фауны и населения птиц в естественных и искусственных лесах Подонья и смежных регионов

	Воронежская область	Ростовская область						Ставропольский край		
		естественные леса			искусственные леса					
		нагорн. поймен.	байрачн.поймен.	аренные	ранние аридные	гумидн.	нагорн. байрачн.			
Воронежская обл. нагорные леса пойменные леса	##### ##### 47 ##### 92,2	58,3 ##### #####	19,9 17,0	17,8 17,7	16,7 16,1	2,7 2,3	9,2 8,7	18,9 14,1	17,8 15,0	
	32 71,1 32 67,4 24 59,3	32 69,6 33 68,0 24 57,8	##### 32 75,3 25 70,4	41,6 ##### ##### 20 52,6	27,8 21,0 ##### #####	10,7 14,6 5,8	26,1 32,8 10,6	22,3 34,0 10,6	25,3 18,9 29,4	29,4 22,4 27,0
	12 33,8 23 51,7 22 57,1	13 35,6 24 52,7 23 58,2	14 45,9 27 68,4 25 74,6	16 48,5 29 69,0 25 69,4	10 38,5 20 57,1 19 65,5	##### ##### 18 60,0 13 54,2	43,3 ##### ##### 24 72,7	23,3 53,7 ##### #####	4,3 9,8 9,2	5,2 12,5 12,3
Ростовская обл. ранний период аридный период гумидный период	25 58,8 27 59,3	25 57,5 28 60,2	25 66,7 28 69,1	27 67,5 30 69,8	16 48,5 20 55,6	13 46,4 15 48,4	22 59,5 25 62,5	17 54,8 19 55,9	##### ##### 34 89,5	72,3 ##### #####

Примечания: 1. Внизу слева - число общих видов (в числителе) и коэффициенты сходства фауны по Чекановскому-Сьеренсену в % (в знаменателе);

2. Вверху справа - коэффициенты сходства населения птиц в % (по: Наумов, 1964).

Корреляционные связи между фауной и населением лесов степного Придонья и источников их заселения в лесостепной зоне более наглядно отражают дендриты (рис.3.12), построенные методом "максимального корреляционного пути" (Шмидт, 1980). На дендрите, характеризующем сходство авифаун, четко выделяются две корреляционные плеяды, объединяющие естественные леса Воронежской обл. и Ставропольского края, и третья рассеянная плеяда, объединяющая широколиственные леса степного Придонья. А на дендрите, отражающем сходство птичьего населения, видны те же две четких корреляционных плеяды, что и на предыдущем рисунке, а кроме того выделяются еще две плеяды, объединяющие в первом случае пойменные и байрачные леса степного Придонья, а во втором – искусственные леса аридного и гумидного периодов.

Население искусственных степных лесов, как видно из таблицы 3.29, по своей структуре наиболее близко к ближайшим естественным широколиственным лесам Придонья, особенно – к пойменным, коэффициент сходства населения с которыми достигает 32,8 - 34,0%. Но от аренных орнитоценозов оно отличается весьма сильно ($B = 5,8-10,6\%$). Очень мало общности также и между орнитоценозами искусственных лесонасаждений и зональных широколиственных лесов, в особенности – лесных массивов Воронежской обл., сходство обилия с которыми постепенно возрастает лишь к современному гумидному периоду – по мере заселения степных насаждений неморальными видами. Ставропольские же леса и искусственные лесопосадки Придонья оказываются по птичьему населению несколько ближе друг к другу, но в гумидный период их сходство, наоборот, начинает снижаться. Вероятно, биоценозы искусственных степных насаждений Придонья и Предкавказья более близки к сухим южным лесам, что и предопределяет направленное заселение лесонасаждений этого региона преимущественно кавказскими формами: пестрым дятлом, сойкой, черноголовой славкой, пеночкой-теньковкой, длиннохвостой синицей, зябликом, южным соловьем и др. (Казаков, 1968, 1969, 1974; Белик, 1985; и др.).

Еще один важный вывод касается возможных пределов насыщения современных лесных орнитоценозов, формирующихся в экстремальных засушливых условиях, кормовые ресурсы которых позволяют обитать здесь сравнительно ограниченному количеству особей. При этом, в зависимости от синоптического режима, численность представителей различных трофических групп в искусственных степных лесах сопряженно колеблется. При повышении увлажненности она увеличивается у энтомофагов и фитофагов, но снижается у фито-энтомофагов. В сухие периоды сукцессии должны идти, вероятно, в обратном направлении. А эврифаги-врановые являются в лесных сообществах своего рода "рудеральными" птицами, индикаторами нарушения, неустойчивости биоценозов, постепенно исчезающими по мере формирования климаксных лесных экосистем (рис.3.11-в).

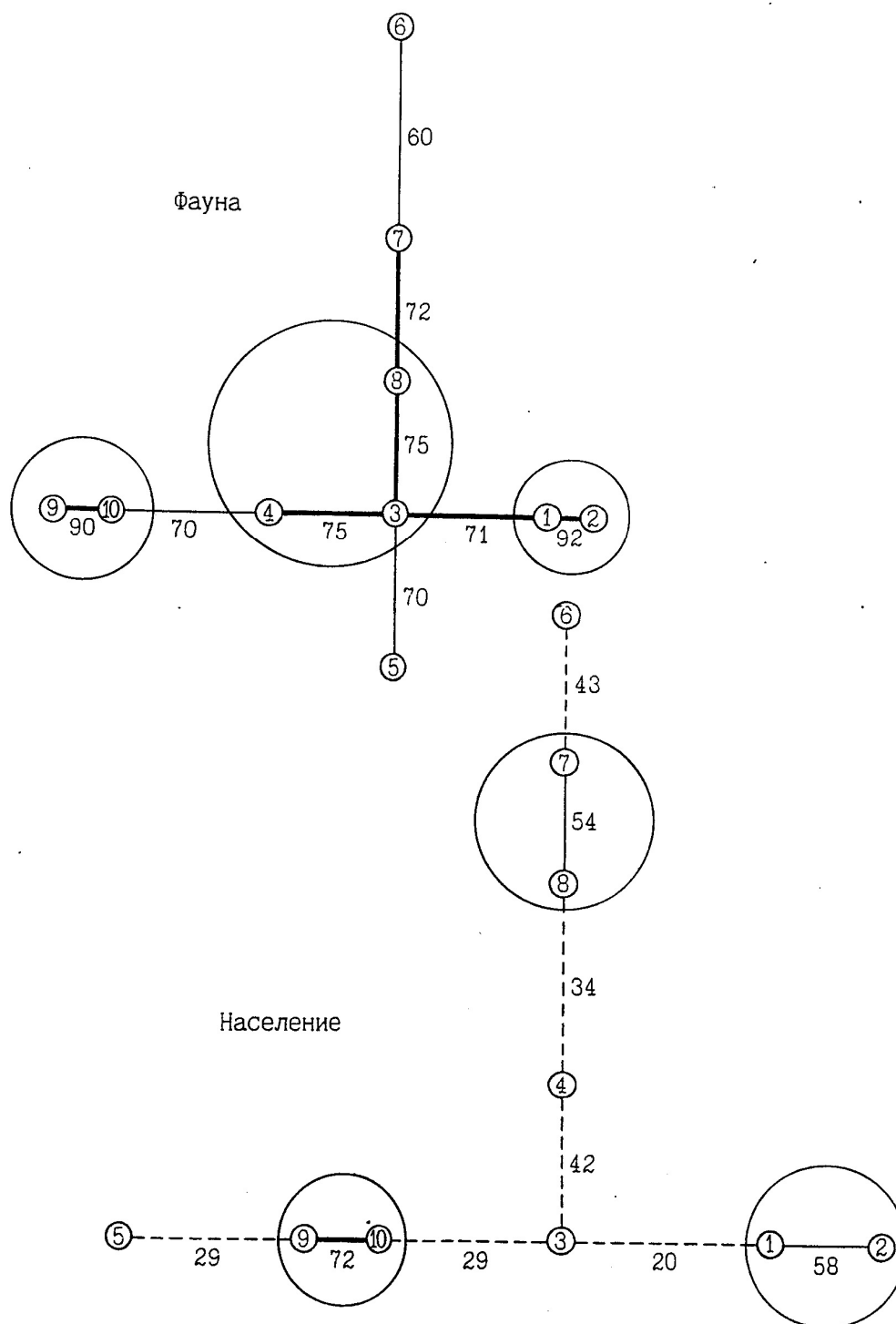


Рис. 3.12. Дендриты авифаунистического сходства (вверху) и сходства населения птиц (внизу) естественных и искусственных лесов Придонья и смежных регионов. Пунктиром показано сходство менее 50%, жирными линиями выделено сходство более 70%.

Оконтурены основные корреляционные плеяды.

(Номера лесов – см.: табл. 3.28)

3.6. Кадастровая оценка численности птиц Ростовской области

Кадастровая информация является основой в разработке и осуществлении любых хозяйственных программ, будь-то использование природных ресурсов, регулирование численности вредителей или охрана каких-либо важных объектов окружающей среды. Обусловлено это тем, что без доскональных сведений о размещении и запасах того или иного вида ресурсов невозможно долгосрочное планирование стратегии и тактики природопользования. Это в полной мере относится и к ресурсам животного мира, к ресурсам птиц.

Вопросами учета животных и создания кадастра животного мира в России была посвящена целая серия специальных совещаний (Москва, 1981, 1986; Уфа, 1989), на которых разрабатывались и обсуждались методические основы ведения фаунистических кадастров, анализировался опыт многочисленных работ, особенно в области учета охотничьих животных (Рогачева, 1974; Кузякин, 1977, 1981; Рогачева, Сыроечковский, 1977; и др.). В результате был принят ряд правительственных постановлений об учете и составлении кадастров животного мира (1984, 1993), предусматривавших проведение соответствующих работ и создание Книг генетического фонда России.

К настоящему времени наиболее полные кадастровые материалы собраны по птицам, а среди них – по охотничье-промысловым, особо охраняемым и колониальным околоводным видам, специальным изучением которых в течение многих лет занимались центральные учреждения России (РАН, ВНИИ Природы, ЦНИЛ Главохоты и др.). А сейчас, в связи с развертыванием работ по составлению орнитологических атласов (см.: The EBCC Atlas ..., 1997), появились методические предпосылки для более быстрого сбора унифицированных, генерализованных данных по численности и гнездовому распространению всех видов птиц. В частности, благодаря этим работам удалось вплотную подойти и к составлению авифаунистического кадастра Ростовской обл.

Основой для кадастра явилось растровое картирование гнездовых ареалов птиц с полуколичественной (semi-quantitative) оценкой их численности по обследованным квадратам (см.: гл.1.1). Работы над растровыми атласами ареалов впервые были начаты в конце 1960-х годов в Великобритании и Ирландии (Sharrock, 1976), а сейчас различные орнитологические атласы изданы уже в большинстве европейских стран (Yetman, 1976; Nyytia u.a., 1983; Stastny et al., 1987; и мн. др.). На территории же бывшего СССР аналогичные проекты реализованы пока лишь в Латвии и Эстонии (Приедниекс и др., 1989; Renno, 1993), но интенсивный сбор материала для атласов ведется в настоящее время на Украине, в Белоруссии, Армении, а в связи с работами по составлению Европейского атласа, к ним подключились и орнитологи ряда

областей России.

Статистическая обработка количественных учетных данных, накопленных по Ростовской обл., позволила найти простой алгоритм для расчета общих запасов численности каждого вида на обследованной территории (Белик, 1995е): суммирование среднегеометрических показателей по всем заселенным квадратам (см.: гл.1.1). При этом рассчитанные величины численности в первом приближении неплохо согласовывались с данными более тщательных количественных учетов ряда модельных видов (табл.3.30). В общем они оказались вполне достаточными для кадастровых оценок в пределах видовых ареалов или обширных регионов. Погрешности в расчетах численности, которые были связаны со сравнительно небольшими объемами первичных учетных данных, в значительной мере нивелировались за счет большого числа обследованных квадратов с различными уровнями численности. А затраченные на их обследование усилия легко окупались благодаря простоте обработки собранных материалов и возможности их быстрых повторных проверок по квадратам растровой сети.

Кроме того следует иметь в виду, что точность экстраполяции численности отдельных видов по квадратам зависит не только от точности количественных учетов птиц, но прежде всего – от наличия детальных сведений о площадях биотопов, заселяемых разными видами, а также от реальных представлений об их распределении по этим биотопам в различных районах. Поэтому при расчетах общей численности птиц на больших территориях абсолютно необходимо детальнейшее, по возможности – личное знакомство с ландшафтными условиями региона и наличие соответствующих сведений о биотопических преференциях всех видов в тех или иных районах, которые тоже могут быть получены в основном лишь при собственных полевых исследованиях.

Таким образом, собранные на площадках и маршрутными методами данные по обилию видов являются исходным, основным для расчета численности материалом, но итоговые цифры для обширных территорий зависят главным образом от площадей гнездовых местообитаний, на которые экстраполируются эти учетные данные. Определение же площадей отдельных биотопов в наших условиях возможно пока лишь весьма приблизительно.

Помимо общепринятых показателей (заселенность квадрата отдельными видами и балльная оценка численности всех гнездящихся в нем видов), я старался определять также виды, предположительно пропущенные при полевом обследовании квадрата: из-за их редкости и спорадичного распространения, из-за отсутствия на трансектах характерных видовых стаций, из-за неудачных сроков полевых работ, из-за других объективных и субъективных причин. Это позволило, во-первых, примерно оценить полноту обследованности каждого квадрата, а во-вторых, – более точно определить общую площадь гнездовых ареалов этих видов. Тем самым был получен второй важнейший, после общего запаса численности, показатель фаунистического кадастра (Белик, 1989а).

Таблица 3.30 (продолжение)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Netta rufina	3	3	4	3	6	1				10	6	29,6	1,0	517	
Aythya ferina	10	5	17	10	11	9	2			32	17	90,7	1,0	9550	
A. nyroca	5	2		5	2					7	2	16,7	1,0	79	
A. fuligula	5			4	1					5	-	9,3	1,0	44	
Oxyura leucocephala	1			1						1	-	1,9	1,0	3	3-10
Pandion haliaetus	1	3	1	5						5	-	9,3	1,0	15	1-3
Pernis apivorus	13	6	1	14	6					20	-	37,0	4,0	234	30-50
Milvus migrans	5	7	27	12	23	4				39	1	74,1	5,0	2036	400-600
Circus macrourus	1		4	4	1					5	-	9,3	20,0	44	0-10
C. pygargus	4	20	18	13	23	6				42	5	87,0	30,0	2671	1000-1500
C. aeruginosus	4	19	28	3	30	18				51	3	100	1,0	6657	1000-3000
Accipiter gentilis	4	3	17	15	9					24	-	44,4	4,0	333	50-100
A. nisus	4	7	5	14	2					16	5	38,9	4,0	106	10-50
A. brevipes	1	1	20	5	17					22	-	40,7	2,0	559	300
Buteo rufinus	5		3	6	2					8	3	20,4	2,0	82	30-50
B. buteo	4	7	18	11	11	7				29	-	53,7	5,0	2597	250-500
Circus gallicus	4	3	4	11						11	3	25,9	2,0	33	15-25
Hieraaetus pennatus	5	5	12	15	7					22	-	40,7	3,0	269	100-150
Aquila rapax	5	2	5	10	2					12	-	22,2	20,0	94	20-30
A. clanga	1	1	1	3						3	-	5,6	0,2	9	1-3
A. pomarina	1			1						1	-	1,9	0,5	3	0-1
A. heliaca	5		4	9						9	-	16,7	0,5	27	5-10
Haliaeetus albicilla	2	1	12	14	1					15	-	27,8	2,0	74	40-50
Falco cherrug	4	1	3	8						8	-	14,8	3,0	24	1-5
F. subbuteo	8	14	19	11	22	8				41	8	90,7	5,0	3265	250-500
F. vespertinus	8	19	26	7	16	20	10			53	1	100	5,5	38473	4-8 тыс.
F. naumanni	3			3						3	1	7,4	4,0	9	3-10
F. tinnunculus	1	20	33		12	39	3			54	-	100	7,0	22194	1-3 тыс.
Perdix perdix	5	17	27	2	11	21	15			49	4	98,1	15,0	54424	
Coturnix coturnix		40	9		3	20	26			49	3	96,3	60,0	88628	500-1000 тыс.
Phasianus colchicus	4	19	12	1	16	18				35	2	68,5	5,0	6203	
Grus grus	2		2	2	2					4	-	7,4	0,2	70	20-30
Anthropoides virgo	5	6	9	8	10	2				20	-	37,0	30,0	976	500
Rallus aquaticus	5	20	3	3	16	9				28	17	83,3	1,0	3365	
Porzana porzana	3	5		2	5	1				8	4	22,2	0,5	482	

Таблица 3.30 (продолжение)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Porzana parva	3	9	7	5	8	6				19	29	88,9	1,0	2167	
P. pusilla	8	1		9						9	-	16,7	0,5	27	
Crex crex	4	15		4	11	4				19	4	42,6	1,0	1728	500-1500
Gallinula chloropus	5	20	19	1	15	24	4			44	10	100	2,0	20715	
Fulica atra	3	12	33		14	19	15			48	5	98,1	1,0	53882	
Otis tarda	9	8	8	22	3					25	6	57,4	40,0	162	150-250
Tetrax tetrax	12	11	8	12	12	7				31	2	61,1	10,0	2632	1500-2000
Burhinus oedicnemus	2	8	5	2	12	1				15	2	31,5	2,0	706	300-600
Charadrius dubius	5	11	12	10	18					28	3	57,4	0,2	606	
Ch. alexandrinus	2	2	5	2	4	3				9	5	25,9	0,5	1082	
Vanellus vanellus	5	26	20	3	21	23	4			51	3	100	5,0	20597	
Himantopus himantopus	3	6	20	5	14	9	1			29	2	57,4	0,5	6469	1000-3000
Recurvirostra avosetta	1		7	3	4	1				8	1	16,7	0,2	454	100
Haematopus ostralegus	11	3	3	15	1	1				17	-	31,5	0,2	393	50-150
Tringa totanus	4	17	8	11	14	4				29	11	74,1	5,0	1745	
T. stagnatilis	1	1	1	3						3	-	5,6	5,0	9	1-5
Actitis hypoleucos	1	1	3	2	3					5	1	11,1	0,2	102	
Gallinago gallinago	6	3	1	4	6					10	4	25,9	0,5	204	
Scolopax rusticola	5	1	1	6	1					7	5	22,2	1,0	50	
Numenius arquata	1		1	1	1					2	-	3,7	2,0	35	10-30
Limosa limosa	1	1	4	6						6	-	11,1	5,0	18	10-30
Glareola pratincola	1	2	3	4	1	1				6	1	13,0	0,5	360	50-100
Gl. nordmanni	9	8	9	4	13	7	2			26	7	61,1	5,0	8964	1000-3000
Larus ichthyaetus	1	1	3	1	1	1	2			5	-	9,3	0,1	6675	0-700
L. melanocephalus	1		3		1	1	2			4	-	7,4	0,1	6672	
Larus ridibundus	4	2	8	2	10	2				14	1	27,8	1,0	958	
L. genei	1		2	1	1	1				3	1	7,4	0,1	351	
L. cachinnans	2		8	1	3	3	3			10	3	24,1	1,0	10533	
Chlidonias niger	3	2	12	1	10	5	1			17	1	33,3	1,0	5065	
Ch. leucopterus	1	2	6	3	2	4				9	1	18,5	1,0	1337	
Ch. hybrida	4	2	9	1	6	7	1			15	3	33,3	1,0	5569	
Gelochelidon nilotica	3	1	4	2	4	2				8	-	14,8	0,1	766	
Hydroprogne caspia	1		1	2						2	1	5,6	0,1	6	0-3
S. hirundo	7	9	16	12	11	7	2			32	4	66,7	1,0	8924	
S. albifrons	5	6	14	8	12	5				25	6	57,4	0,5	1988	

Таблица 3.30 (продолжение)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Columba palumbus</i>	3	22	28		14	33	6			53	-	98,1	5,0	29848	15-25 тыс. 0-1
<i>C. oenas</i>	2			2						2	-	3,7	3,0	6	
<i>C. livia</i>												100	4,0	???	
<i>Streptopelia decaocto</i>	21	30			1	24	25	1		51	2	98,1	4,0	118289	
<i>St. turtur</i>	1	33	20	1	4	35	14			54	-	100	5,0	55459	30-70 тыс.
<i>Cuculus canorus</i>	37	15			9	40	3			52	2	100	7,0	22414	
<i>Bubo bubo</i>	5	3	14	15	7					22	2	44,4	2,0	269	150-200
<i>Asio otus</i>	5	6	35	3	19	21	3			46	7	98,1	5,0	16739	
<i>A. flammeus</i>	9	5	8	12	7	3				22	1	42,6	20,0	1208	
<i>Otus scops</i>	24	8	3	13	16					32	12	81,5	4,0	5481	
<i>Aegolius funereus</i>	1	1		2						2	-	3,7	0,5	6	
<i>Athene noctua</i>	5	17	8	9	19	2				30	17	87,0	4,0	1267	
<i>Strix aluco</i>	3	3	5	4	7					11	5	29,6	2,0	236	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	15	6	4	12	8				24	1	46,3	1,0	2924	
<i>Apus apus</i>	6	14	6	4	10	5	7			26	11	68,5	2,0	24046	
<i>Coracias garrulus</i>	3	19	24	3	28	15				46	2	88,9	3,0	5645	
<i>Alcedo atthis</i>	7	8	19	5	25	4				34	3	68,5	0,2	2079	
<i>Merops apiaster</i>	3	12	38	1	6	20	26			53	1	100	2,0	88727	
<i>Upupa epops</i>	1	12	41	2	10	39	3			54	-	100	4,0	22136	400-600
<i>Jynx torquilla</i>	8	13	4	8	12	5				25	2	50,0	1,0	1988	
<i>Picus canus</i>	4	13	8	4	20	1				25	3	51,9	3,0	968	300
<i>Dendrocopos major</i>	3	11	21	3	10	19	3			35	-	64,8	5,0	15819	20000
<i>D. syriacus</i>	8	6	4	4	13	1				18	3	37,0	5,0	744	
<i>D. medius</i>	1	1	2	1	3					4	-	7,4	1,0	99	
<i>D. leucotos</i>	1			1						1	-	1,9	1,0	3	
<i>D. minor</i>	6	5	11	8	11	3				22	5	50,0	3,0	1324	200-300
<i>Riparia riparia</i>	5	12	30		9	24	10	5		48	4	96,3	2,0	197607	
<i>Hirundo rustica</i>		6	48			1	53			54	-	100	2,0	167902	
<i>Delichon urbica</i>	5	5	26	1	15	11	8	1		36	7	79,6	2,0	60878	
<i>Galerida cristata</i>		35	18		2	42	9			53	1	100	5,0	41794	
<i>Calandrella cinerea</i>	2	37	7	1	5	20	16	3	1	46	5	94,4	40,0	468172	
<i>C. rufescens</i>		8	3		1	5	5			11	3	25,9	5,0	17422	
<i>Melanocorypha calandra</i>	1	39	17		5	12	14	13	7	51	2	98,1	60,0	2672913	
<i>M. leucoptera</i>		1			1					1	-	1,9	5,0	32	
<i>Lullula arborea</i>	2	4	10	1	3	10	2			16	5	38,9	3,0	9583	

Таблица 3.30 (продолжение)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Alauda arvensis	33	21			2	9	17	26		54	-	100	70,0	8788009	
Anthus campestris	7	19	9	4	5	22	4			35	1	66,7	10,0	19772	
A. trivialis	4	8	15	3	3	5	15	1		27	3	55,6	5,0	80738	
A. pratensis		1		1						1	-	1,9	0,5	3	
Motacilla flava	3	16	26	1	1	11	29	3		45	2	87,0	40,0	190078	
M. feldegg	4	9	8	3	8	5	4	1		21	6	50,0	5,0	46116	
M. citreola	2	7	6	6	5	4				15	5	55,6	1,0	1442	
M. alba	1	24	24		15	34				49	5	100	5,0	11224	
Lanius collurio	1	19	28	2	5	13	28			48	2	92,6	7,0	92810	
L. minor	1	16	37		1	43	9	1		54	-	100	3,0	73701	
Oriolus oriolus	24	27			8	27	16			51	-	94,4	5,0	59380	
Sturnus vulgaris	7	47			14	39	1			54	-	100	7,0	159365	
S. roseus	2	1	8	1	1	5	4			11	3	25,9	3,0	14263	
Garrulus glandarius	6	19	20	3	9	26	7			45	2	87,0	5,0	30647	20-40тыс.
Pica pica		1	53			7	31	16		54	-	100	5,0	606202	1500000
Corvus monedula	6	14	29	1	18	29	1			49	5	100	3,0	12905	
C. frugilegus		3	50		1	2	30	20		53	1	100	5,0	727984	200-250тыс.
C. cornix		7	47	1	1	31	20	1		54	-	100	5,0	104694	300 тыс.
C. corax	10	7	24	28	13					41	1	77,8	1,0	500	500
Troglodytes troglodytes	1			1						1	-	1,9	0,2	3	
Cettia cettia	1			1						1	-	1,9	0,2	3	
Locustella luscinioides	3	35	4	5	9	16	12			42	8	92,6	1,0	43303	
L. fluviatilis	8	6		7	4	3				14	1	27,8	2,0	1097	
L. naevia	1	3		2	2					4	-	7,4	1,0	70	
Lusciniola melanopogon	1	10	4		4	8	3			15	9	44,4	1,0	12142	
Acrocephalus schoenobaenus	2	22	3	1	6	13	4	3		27	8	64,8	1,0	111820	
A. agricola	1	18	6	1	6	13	5			25	7	59,3	1,0	20113	
A. palustris	12	27	4	7	14	21	1			43	1	81,5	2,0	10267	
A. scirpaceus	4	21	2	1	6	13	7			27	6	61,1	1,0	26437	
A. arundinaceus		31	19		1	11	26	10	2	50	4	100	1,0	1034406	
Hippolais icterina	9	4	1	8	3	3				14	2	29,6	3,0	1068	
H. caligata	1	1		1			1			2	-	3,7	0,5	3165	
Sylvia nisoria	2	39	8	4	10	30	5			49	-	90,7	3,0	25622	
S. atricapilla	5	19	6	4	9	15	2			30	3	61,1	5,0	11364	
S. borin	8	28	6	6	8	15	13			42	-	77,8	5,0	46120	

Таблица 3.30 (продолжение)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Sylvia communis</i>	2	22	29	2	1	4	17	29		53	1	100	10,0	972123	
<i>S. curruca</i>	3	24	15	4	6	28	4			42	2	81,5	5,0	21700	
<i>Phylloscopus collybita</i>	4	17	5	4	1	14	7			26	2	51,9	5,0	26602	
<i>Ph. sibilatrix</i>		8	2	3	6	1				10	1	20,4	2,0	517	
<i>Ph. trochiloides</i>	1			1						1	-	1,9	5,0	3	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	2	7	1					8	2	18,5	3,0	53	
<i>F. albicollis</i>	2	1	7	2	3	5				10	3	24,1	3,0	1682	
<i>F. parva</i>	3	6	3	3	8	1				12	3	27,8	5,0	581	
<i>Muscicapa striata</i>	6	8	13	5	13	6	3			27	3	55,6	7,0	11813	
<i>Saxicola rubetra</i>	2	12	10	3	8	12	1			24	5	53,7	20,0	7219	
<i>S. torquata</i>	3	8	9	7	6	7				20	-	37,0	20,0	2425	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	4	26	15	2	18	25				45	5	92,6	3,0	8482	
<i>Oe. pleschanka</i>	6	9	13	5	10	12	1			28	9	68,5	2,0	7289	
<i>Oe. isabellina</i>	4	12	28	3	6	16	18	1		44	5	90,7	20,0	93796	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	4	8	8	4	2				14	5	35,2	2,0	784	
<i>Ph. ochruros</i>	2		1	3						3	2	7,4	3,0	9	
<i>Erithacus rubecula</i>	4	11	1	3	8	5				16	2	33,3	5,0	1845	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	2		1	2					3	-	5,6	5,0	67	
<i>L. luscinia</i>	1	29	13		2	16	25			43	2	83,3	5,0	84170	
<i>L. svecica</i>	1	32	6	4	7	22	6			39	8	87,0	1,0	26160	
<i>Turdus pilaris</i>	3	3	7	3	7	3				13	-	24,1	5,0	1181	
<i>T. merula</i>	1	13	13	1	6	11	9			27	1	51,9	5,0	32129	
<i>T. iliacus</i>	3			3						3	-	5,6	5,0	9	
<i>T. philomelos</i>	1	8	14	2	8	9	4			23	1	44,4	5,0	15754	
<i>T. viscivorus</i>	1	5	2	3	4	1				8	2	18,5	1,0	453	
<i>Panurus biarmicus</i>	4	9	14	3	11	8	5			27	6	61,1	1,0	18699	
<i>Aegithalos caudatus</i>	3	4	6	6	7					13	2	27,8	5,0	242	
<i>Remiz pendulinus</i>	3	13	28	4	25	15				44	5	90,7	2,0	5552	
<i>Parus palustris</i>			1			1				1	-	1,9	2,0	316	
<i>P. montanus</i>	1	3		1	2	1				4	1	9,3	1,0	383	
<i>P. caeruleus</i>	4	10	20	2	10	22				34	1	64,8	6,0	7278	
<i>P. major</i>		11	37	1	6	18	23			48	3	94,4	6,0	78609	
<i>Sitta europaea</i>		3	1		3	1				4	2	11,1	2,0	412	
<i>Certhia familiaris</i>	1	2	3	2	2	2				6	3	16,7	2,0	702	
<i>Passer domesticus</i>		9	45				6	43	5	54	-	100	5,0	2959901	

Таблица 3.30 (окончание)

Виды птиц	Гнездо- вание			Численность по квадратам						Е ?	%% от 54-х		%% гнезд. угодий		Общая расчетн. числ.	Прежние оценки числен.
	А	В	С	1	2	3	4	5	6		12	13	14	15		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<i>Passer hispaniolensis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1		3	-	5,6	3,0		351	
<i>P. montanus</i>	13	40					4	45	4	53	1	100	7,0		270046	
<i>Fringilla coelebs</i>	3	16	17	2	8	14	6	6		36	-	66,7	5,0		213396	
<i>Chloris chloris</i>	1	28	19		7	30	11			48	4	96,3	7,0		44486	
<i>Carduelis carduelis</i>	1	12	37	2	3	35	10			50	3	98,1	7,0		42782	
<i>Acanthis cannabina</i>	5	18	16		5	9	25			39	1	74,1	3,0		8203	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	10	15	4	13	12	4				29	4	61,1	2,0		1687	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	7	7	18	5	13	8	6			32	1	61,1	5,0		21931	
<i>Emberiza calandra</i>	3	31	13	4	11	26	6			47	5	96,3	10,0		27552	
<i>E. citrinella</i>	1	11	15	2	2	10	13			27	1	51,9	5,0		44336	
<i>E. schoeniclus</i>	5	18	12	3	8	17	7			35	13	88,9	1,0		27771	
<i>E. aureola</i>	1			1						1	-	1,9	2,0		3	
<i>E. hortulana</i>	1	22	25	1	1	2	12	32		48	3	94,4	10,0		1050547	
<i>E. melanocephala</i>	4	32	8	5	3	17	19			44	4	88,9	15,0		65561	
	745	2549		5383						5383					23185857	
	2089			631												

Примечания:

1. Гнездование: А – возможное; В – вероятное; С – доказанное;
2. Численность: 1 – 1-9 пар; 2 – 10-99; 3 – 100-999; 4 – 1000-9999; 5 – 10000-99999; 6 – более 100000 пар;
3. Е – общее количество заселенных квадратов 50 x 50 км;
4. ? – количество квадратов, в которых вид возможно пропущен;
5. В 12-й колонке показан процент заселенных и возможно заселенных квадратов;
6. В 13-й колонке дан процент гнездопригодных стадий в целом по области;
7. Прежние оценки численности – см.: Белик, 1989д, 1989в, 1990а, 1992ж, 1993в, 1994в, 1994д, 1995а, 1995в, 1995з, 1996а; Казаков и др., 1989; Белик и др., 1993; Белик, Таранцев, 1995а; и др.

Кроме того, введя в кадастр еще один показатель – процентную долю специфических гнездовых биотопов, определявшуюся на основе различных экспликаций земельных, водных и лесных угодий (см.: гл.2.2-2.3), стало возможным рассчитать примерную общую площадь расселения вида (как произведение площади ареала на долю гнездовых биотопов в процентах), а затем и его среднее обилие в ареале (как частное общей численности на заселенную площадь)*. Результаты расчетов среднего обилия, по крайней мере – для дисперсно распространенных видов, в большинстве случаев довольно близко совпадают с эмпирическими учетными данными (табл.3.17 - 3.23 и 3.26 - 3.27), тем самым еще раз подтверждая правильность кадастровых оценок общей численности.

Как видно из таблицы 3.30, общая численность птиц в Ростовской обл., с учетом синантропных популяций сизого голубя, составляет около 25 млн. пар. Наиболее многочисленными являются здесь полевой жаворонок (8,8 млн. пар), домовый воробей (3,0), степной жаворонок (2,7), дроздовидная камышевка, серая славка и садовая овсянка (по 1,0 млн. пар), грач (0,7), сорока (0,6), малый жаворонок (0,5), полевой воробей (0,3), а из неворобьиных птиц – кольчатая горлица (118 тыс. пар), перепел (89), золотистая щурка (89), кряква (56), обыкновенная горлица (55), серая куропатка (54), лысуха (54), кобчик (38), большая поганка (31) и вяхирь (30). Интересно, что в списке среди неворобьиных птиц явно преобладают охотничьи виды, для которых нынешний промысловый пресс, очевидно, уже не является столь критическим, как прежде. Следует заметить также, что уровень численности всех неворобьиных птиц в среднем на целый порядок ниже, чем воробьиных, а хищные птицы в среднем на порядок уступают в численности остальным неворобьиным.

Наиболее широко распространены в степном Придонуе большая поганка, малая выпь, кряква, болотный лунь, кобчик, обыкновенная пустельга, серая куропатка, камышница, лысуха, чибис, вяхирь, кольчатая и обыкновенная горлицы, обыкновенная кукушка, ушастая сова, золотистая щурка, удод, береговая и деревенская ласточки, хохлатый, степной и полевой жаворонок, белая трясогузка, чернолобый сорокопуд, обыкновенный скворец, сорока, галка, грач, серая ворона, дроздовидная камышевка, серая славка, домовый и полевой воробей, обыкновенная зеленушка, черноголовый щегол и просянка, встречающиеся практически по всей территории Ростовской обл. (95-100%). Почти половину из этих видов составляют, кстати, неворобьиные птицы, имеющие, очевидно, такие же возможности для адаптации к местным условиям, как и воробьиные.

Значительная доля широкораспространенных видов представлена лимнофилами, заселяющими не более 1-5% площади региона. Наибольшую же

* $V = N / SN \times \% \text{ заселенных квадратов} \times \% \text{ гнезд. угодий} \times 10000 \%$, где N – общая численность птиц в регионе; SN – общая площадь региона.

площадь занимают кампофилы (например, перепел, некоторые жаворонки) – до 20-40 и даже до 60-70% территории Ростовской обл. В основном именно благодаря этому они и попали в доминирующую по общей численности группу видов (см. выше). Нужно отметить, что учёт этих птиц и экстраполяция его результатов часто весьма затруднены из-за неоднородности открытых ландшафтов, неравномерности распределения и скрытности многих кампофилов. Поэтому оценки их общей численности могут сильно отклоняться от действительных значений. Так, например, реальная численность перепела, при более детальном анализе его распределения с учетом особенностей экологии и этологии, оказалась в 5-10 раз больше, чем приведенная выше кадастровая оценка (Белик, Таранцев, 1995).

К редким видам относятся в основном обитатели специфичных прибрежных или заболоченных ландшафтов (пеликаны, чирок-свистун, большой подорлик, серый журавль, перевозчик, чеграва, луговой конек, крапивник, широкохвостая камышевка и др.), а также некоторые псаммофилы и боровые виды (авдотка, большой кроншнеп, мохноногий сыч, лесной жаворонек, северная бормотушка, деряба, буроголовая гаичка и др.), имеющие весьма узкую арену жизни в силу естественных климатических или геоморфологических условий. Но ряд видов (черный аист, степной лунь, степной орел, степная пустельга, дрофа и др.) имеют низкую численность главным образом из-за сильного антропогенного воздействия на них в последние столетия и десятилетия (Белик, 1992ж, 1996а).

При оперировании приведенными выше цифрами необходимо иметь в виду, что они не являются строго константными. Численность птиц, как известно (Haartman, 1971; Watson, 1973; Риклефс, 1979; Леонович, Николаевский, 1981; Паевский, 1985; Бурский, 1993), подвержена сильным периодическим колебаниям, обусловленным различными, иногда – недостаточно изученными факторами. Но если рост популяций большинства видов идет, как правило, относительно медленно, в течение ряда последовательных поколений, и замечен порой лишь при постоянном тщательном мониторинге, то падение численности часто происходит внезапно и весьма быстро, в результате каких-то кратковременных неблагоприятных воздействий. Поэтому регистрируется оно легко, но обычно уже лишь в качестве пост-фактума, когда установить причины депрессии бывает трудно. Можно, вероятно, считать, что это правило является частным проявлением более общей эволюционной закономерности постепенного расселения и быстрого вымирания животных (Дарлингтон, 1966, с.35).

Несколько выраженных популяционных флуктуаций у птиц мне удалось проследить на Дону в 1970-1990-е годы. Так, в 1975-76 гг. наблюдались резкий подъем и падение численности ушастой совы, вызванные массовым размножением и последовавшей затем депрессией мышевидных грызунов. В 1975 г. в Манычском лесхозе Зерноградского р-на обилие сов достигало, например, 8 пар/км², а в 1976 г. на трех экскурсиях в конце мая там удалось об-

наружить лишь одну пару сов. Подобные колебания в системе хищник–жертва сейчас хорошо известны (Галушин, 1966; Риклефс, 1979; Бигон и др, 1989; и др.) и их объяснение обычно не вызывает особых затруднений.

В эти же годы заметно снизилась также численность многих насекомоядных гемиксерофилов: жулана, ястребиной и серой славки, садовой овсянки, что некоторыми исследователями связывалось с неблагоприятными условиями на зимовках в усыхавшей африканской Сахели (см.: Паевский, 1985; Svensson, 1985; и др.). Но в указанный период (1972 и 1975 гг.) сильнейшие засухи охватили и область гнездования этих видов, что тоже могло отразиться на их выживаемости и плодовитости, а в итоге – и на общей численности гнездовых популяций (см.: гл.3.5.3).

В конце 1970-х годов в г. Ростове неожиданно практически полностью исчезла крупная оседлая популяция обыкновенного скворца, сформировавшаяся здесь в 1960-е годы (Казаков, 1979; Петров и др., 1990, 1992). Многотысячные стаи скворцов, собиравшихся в осенне-зимний период на ночевку на деревьях и карнизах домов в центре города, создавали здесь антисанитарные, дискомфортные условия для горожан, и с птицами долгое время велась безуспешная специальная борьба с помощью акустического отпугивания и других средств. Поэтому их исчезновение связывается обычно с целенаправленным уничтожением скворцов противоэпидемическими службами города (Б.А. Казаков, личн. сообщ.). Подтверждением локального воздействия на ростовскую популяцию служит тот факт, что в последующем в г. Ростове в суровые зимы еще дважды (февраль 1982 и февраль 1984 гг.) наблюдалось появление крупных ночёвочных скоплений скворцов, однако в обоих случаях это были, несомненно, иммигранты, уцелевшие где-то в более северных городах и вытесненные оттуда морозами и снегопадами на юг – в г. Ростов. Местная же гнездовая популяция не восстановилась здесь до сих пор.

Еще один пример значительных популяционных флуктуаций дает нам лебедь-шипун, численность которого резко снизилась на Дону после суровой зимы 1984/85 г. Особенно пострадал его молодняк, множество которого погибло на черноморских зимовках (Ардамацкая, 1990), и весной 1985 г. на места гнездовий вернулись, в основном, лишь взрослые птицы, но и они во многих случаях не приступали к размножению. А скоплений неполовозрелых птиц, обычно проводивших первую половину лета на обширных водоемах близ мест своего рождения, в том году практически не было видно вовсе (Белик, 1990в).

В конце 1980-х - начале 1990-х годов почти по всей Ростовской обл., кроме засушливых юго-восточных районов, резко уменьшилась численность жаворонков. Степной и малый жаворонки исчезли здесь практически полностью; очень сильно снизилась и популяция полевого жаворонка (см.: гл.3.5.1). Падение их численности было вызвано, возможно, интоксикацией фосфидом цинка, широко использовавшимся зимой 1988/89 г. противоэпидемическими службами по всему югу Ростовской обл. для борьбы с мышевидными грызу-

нами (см.: гл.5.3.1), вспышка численности которых сопровождалась массовой эпизоотией туляремии (Москвитина и др., 1989; Тихенко и др., 1991). Но не исключено влияние на жаворонков и каких-то климатических факторов, в частности – повышенной дожливости последних десятилетий.

В начале 1990-х годов в городах и селах Придонья, а также, судя по устным сообщениям коллег, и на юге Украины отмечено заметное снижение численности домового воробья, привлечшее внимание даже многих обывателей. Предположительно оно было связано с тяжелой зимовкой 1992/93 г., когда жестокую бескормицу у многих птиц вызвали длительные гололедицы. Наконец, в начале мая 1993 г., после очень сильного, продолжительного похолодания, сопровождавшегося устойчивыми штормовыми ветрами, в г. Ростове и многих других городах Придонья чрезвычайно сильно упала численность воронка, а некоторые его колонии исчезли здесь полностью. Но интересно, что черный стриж в г. Ростове при этом практически не пострадал, а в последние годы даже начал заметно увеличивать свою численность.

Колебания численности и связанные с ними пульсации границ ареалов отмечены на Дону также у белого аиста, скопы, ворона (Белик, 1989е, 1991д, 1995а; Казаков и др., 1997). Менее выраженные популяционные циклы имели место и у многих других видов. Поэтому представленные в табл.3.30 кадастровые оценки, основанные на учетах птиц за длительный промежуток времени, охвативший как периоды подъемов, так и спады их численности, имеют в общем какое-то усредненное значение. Для проведения же более быстрого картирования населения птиц степного Придонья, для более узкого "фаунистического среза", как этого требуют методики по составлению орнитологических атласов (The EBCC Atlas ..., 1997), я, к сожалению, не имел технических возможностей.

4. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ И РАЙОНИРОВАНИЕ ПРИДОНЬЯ

Для управления ресурсами животного мира, и прежде всего - для их охраны, помимо количественных кадастровых данных, совершенно необходимы также точные сведения о пространственном размещении этих ресурсов. Выяснение же особенностей и закономерностей их распределения на конкретных территориях осуществляется обычно с помощью зоогеографического районирования. Однако подходы к нему могут быть весьма различными, что определяется как существующей методологической базой и конкретными целями, так и наличием фактического материала для районирования.

Традиционное зоогеографическое районирование, сформировавшееся еще в середине XIX в. (P.L. Sclater, 1858; A.R. Wallace, 1876), строится в основном на хорологической базе, т.е. на формальных особенностях ареалов отдельных таксонов (отрядов, семейств, родов, видов), на критерии эндемизма этих таксонов, в конечном счете – на их "присутствии-отсутствии". Выделяющиеся при этом регионы высших категорий (царства, области, отчасти – провинции) оказываются достаточно четко обособленными друг от друга и обоснованы своей естественно-исторической индивидуальностью. Регионы же низших рангов (округа, участки) характеризуются обычно с помощью отдельных редких, "характерных" видов, границы ареалов которых зачастую и определяют рубежи выделяемых территорий. Но постепенно, по мере накопления фактических материалов, касающихся прежде всего динамики видовых ареалов, выяснилась значительная условность подобного деления.

Назревавший кризис формальной зоогеографии попытался преодолеть Б.К. Штегман (1936, 1938), предложивший новый принцип районирования крупных регионов на основе типов фаун – без вычерчивания линейных границ, отказавшись одновременно от деления подобластей на провинции и другие более мелкие регионы. Но информативность такого районирования оказалась невысока (Белик, 1985, 1991а, 1991б), а его практическое значение было вовсе утрачено. Поэтому в новейших зоогеографических анализах региональных фаун концепция типов фаун в первоначальном виде используется всё реже.

В то же время этот типологический метод неоднократно пытались модернизировать, дополняя или предлагая взамен типов фаун новые понятия: географо-генетические или широтно-ландшафтные группы, ландшафтно-фаунистические или фауногенетические комплексы и т.п. (Никольский, 1947, 1951; Кучерук, 1959; Назаренко, 1968; Кищинский, 1977; Брунов, 1978, 1980; Стишов, 1985, 1990; Белик, 1985, 1992а, 1992б; Шварц, 1987; и др.). Однако незавершенность всей системы подобного типологического деления, по крайней мере – для Палеарктической фауны, затрудняет его широкое использование в зоогеографических исследованиях, хотя в качестве рабочего инструмента для

анализа географо-генетической структуры фауны и обоснования детального зоогеографического районирования такие модели, по моему мнению, могут иметь непреходящее значение.

В середине XX в., с распространением методов количественного учета животных и с накоплением эмпирических учетных данных, в зоогеографии начало развиваться новое направление, апологом которого выступил А.П. Кузякин (1951, 1962 и др.). В своей основе оно исходило из примата географического ландшафта, к которому и "привязывалось" животное население, прежде всего – доминирующих по численности видов.

Однако кроме дополнительной, зоологической характеристики уже выделенных ландшафтных комплексов, для зоогеографии эта работа в общем-то почти ничего нового не давала. И все карты птичьего населения и "геозоологического" районирования отдельных регионов, выполненные в развитие идей А.П. Кузякина в России (Второв, 1962; Кузякин, Второв, 1963; Реймерс, 1966; Брунов и др., 1988; и др.), свидетельствуют об относительно узкой эвристической значимости подобных работ, испытывающих к тому же весьма сложные проблемы методологического плана, прежде всего – классификационные и номенклатурные (см.: Тупикова, 1969, 1976; Тупикова, Комарова, 1979; и др.). Поэтому несмотря на всю широту и интенсивность нынешних исследований птичьего населения (Равкин, 1973, 1978 и др.; Вартапетов, 1984; Лобков, 1986; Вергелес и др., 1994; Гузій, 1997; и мн.др.), существенного прогресса в данном направлении пока, к сожалению, не видно (см. также: Гладков, 1969, с.178). Быть может, лишь типизация населения на основе всё тех же фаунистических комплексов (Тупикова, Комарова, 1979) сможет, как мне представляется, вывести зоогеографию сообществ на соответствующий сравнительно-региональный уровень.

Относительно недавно была разработана новая методика зоогеографического районирования, основанная на комплексном системном анализе экологической и географо-генетической структуры региональных фаун (Hagmeier, Stults, 1964; Hagmeier, 1966; Неронов, 1976 и др.). Она учитывает как редкие, так и все обычные и многочисленные виды, за что настойчиво ратовал А.К. Рустамов (1958, 1962 и др.), позволяет проводить достаточно четкие, статистически обоснованные границы регионов самого различного ранга, что прежде ставило в тупик многих исследователей (Штегман, 1936, 1938; и др.), и даёт возможность подробно характеризовать эти регионы с экологической и исторической позиций. Тем самым устанавливаются и необходимые для практических целей основные особенности и закономерности территориального распределения всей фауны исследуемого региона.

Основываясь на этой методике, попытаемся здесь выяснить зоогеографическое положение Придонья в системе основных регионов Палеарктики, а затем проведем его детальное авифаунистическое районирование (Белик, 1996б). Но прежде обратимся к географо-генетической структуре авифауны степного Придонья, сведения о которой будут необходимы в дальнейшем ана-

лизе. Анализироваться при этом будет лишь гнездовая фауна, составляющая ядро любой региональной авифауны и играющая основную роль в зоогеографическом районировании (Рустамов, 1954а).

4.1. Географо-генетическая структура гнездовой фауны

В географо-генетическом отношении птицы степного Придонья представляют 5 из 7 типов фаун, выделенных Б.К. Штегманом (1938). Отсутствуют здесь лишь арктические и высокогорные тибетские виды, для которых на Дону, естественно, нет гнездовых условий. Преобладают же здесь представители Европейского типа фауны. В объемах, предложенных Б.К. Штегманом (1938), к этому типу относится 62 вида, среди которых мы видим в основном дендрофильных птиц (список 1). Заметно уступают Европейскому типу Средиземноморский (17 видов) и Монгольский (8 видов), представленные в основном обитателями степей и водоемов (списки 2 и 3). В Придонье заходят также гнездовые ареалы 6 представителей Сибирского (шилохвость, мохноногий сыч, буроголовая гаичка, малая мухоловка, рябинник и белобровик) и 5 выходцев из Китайского (фазан, жулан, зеленая пеночка, дубровник и обыкновенная чечевица) типов фаун. Остальные гнездящиеся на Дону 121 вид являются или широкораспространенными, или вовсе неохарактеризованы Б.К. Штегманом в зоогеографическом плане.

Этот предварительный анализ позволяет заключить, что общий облик авифауны степного Придонья определяется в основном дендрофильным Европейским типом фауны, а сам регион явно тяготеет к Европейской подобласти Палеарктики. Роль же фауны пустынно-степного пояса выглядит крайне незначительной, хотя локализация Придонья в степной зоне должна определять, казалось бы, заметно более весомое участие ее многочисленных специфичных обитателей в формировании региональной авифауны. И это противоречие пока не находит приемлемых объяснений с позиций концепции Б.К. Штегмана. Попытки же оценить на основе типов фаун зоогеографическую индивидуальность отдельных районов Придонья, как показывает рабочий анализ, практически вовсе не дают значимых сравнительных результатов. Следует также иметь в виду, что реальность некоторых типов фаун и особенно их объем в свое время вызвали целый ряд возражений (Гептнер, 1945; Кузнецов, 1950; Долгушин, 1958; Vaurie, 1964; Степанян, 1967; Белик, 1985, 1992б, 1995г; Blondel, 1985; и др.), а уточнение принадлежности отдельных видов к тому или иному типу фауны продолжается до сих пор. Связано это, в первую очередь, с отсутствием строгого ландшафтно-экологического подхода к составлению списков птиц, в результате чего в один тип фауны нередко попадали совершенно разные по ландшафтной приуроченности виды и в то же время в разных типах фаун оказывались сходные наборы экологических группировок. Особенно заметно это проявилось на дендрофилах и склерофилах в Европейском и Средиземноморском типах фаун, на склерофилах, кампофилах и лимнофилах – в Средиземноморском и Монгольском, на обитателях субальпийского пояса – в Китайском и Тибетском типах фаун.

Список 1
Европейский тип фауны (по: Штегман, 1938)

<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Dendrocopos medius</i>	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i>
<i>Aythya nyroca</i>	<i>Anthus trivialis</i>	<i>Ficedula albicollis</i>
<i>Pernis apivorus</i>	<i>Anthus pratensis</i>	<i>Muscicapa striata</i>
<i>Circus pygargus</i>	<i>Lanius minor</i>	<i>Saxicola rubetra</i>
<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Aquila clanga</i>	<i>Locustella fluviatilis</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>
<i>Aquila pomarina</i>	<i>Locustella naevia</i>	<i>Luscinia luscinia</i>
<i>Aquila heliaca</i>	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	<i>Turdus merula</i>
<i>Porzana parva</i>	<i>Acrocephalus palustris</i>	<i>Turdus philomelos</i>
<i>Crex crex</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Turdus viscivorus</i>
<i>Chlidonias leucopterus</i>	<i>Hippolais icterina</i>	<i>Parus caeruleus</i>
<i>Columba palumbus</i>	<i>Sylvia nisoria</i>	<i>Parus major</i>
<i>Columba oenas</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Fringilla coelebs</i>
<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Sylvia borin</i>	<i>Chloris chloris</i>
<i>Otus scops</i>	<i>Sylvia communis</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Strix aluco</i>	<i>Sylvia curruca</i>	<i>Acanthis cannabina</i>
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Phylloscopus trochilus</i>	<i>Emberiza calandra</i>
<i>Apus apus</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Emberiza citrinella</i>
<i>Coracias garrulus</i>		<i>Emberiza hortulana</i>

Список 2
Средиземноморский тип фауны (по: Штегман, 1938)

<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Melanocorypha calandra</i>
<i>Netta rufina</i>	<i>Larus genei</i>	<i>Sturnus roseus</i>
<i>Oxyura leucocephala</i>	<i>Columba livia</i>	<i>Cettia cettia</i>
<i>Tetrax tetrax</i>	<i>Merops apiaster</i>	<i>Luscinia melanopogon</i>
<i>Burhinus oedicnemus</i>	<i>Dendrocopos syriacus</i>	<i>Passer hispaniolensis</i>
<i>Glareola pratincola</i>		<i>Emberiza melanocephala</i>

Список 3
Монгольский тип фауны (по: Штегман, 1938)

<i>Buteo rufinus</i>	<i>Calandrella cinerea</i>	<i>Anthus campestris</i>
<i>Aquila rapax</i>	<i>Calandrella rufescens</i>	<i>Oenanthe isabellina</i>
<i>Falco cherrug</i>		<i>Phoenicurus ochruros</i>

В связи с этим более продуктивным представляется проведение зоогеографического анализа на основе ландшафтно-генетических фаунистических комплексов – соподчиненных типам фаун более мелких и более четко охарактеризованных в экологическом отношении географо-генетических единиц (Белик, 1992а, 1996б). К сожалению, как было отмечено выше, их детальная разработка для всей фауны Палеарктики пока не завершена. Поэтому в дополнение к фаунистическим комплексам, выделенным в Европейском и Евро-Китайском типах фаун и отражающим конкретные ландшафтные связи западнопалеарктической авифауны (Белик, 1992б), остальные гнездящиеся на Дону виды были сведены мною в 5 географо-генетических групп^{*}. Среди них пустынно-степная, пустынно-горная и интразональная лиманная, или "тетисная" группы весьма близки по своему статусу к ландшафтным фаунистическим комплексам и, вероятно, могут быть объединены в особый Номадийский тип фауны (Belik, 1994с; Белик, 1995г), охватывающий специфичную фауну Сахаро-Гобийской подобласти, или Великого пустынно-степного пояса Палеарктики в понимании В.Г. Гептнера (1945).

Две другие группы (бореальная и тропическая) представляют собой по сути искусственные объединения видов, основанные исключительно на их хорологических признаках. При этом тропическая группа включает главным образом лимнофилов (27 из 38 видов), тогда как бореальная оказывается более гетерогенной и в целом не отражает каких-либо особых ландшафтных связей. В нее входит 12 лимнофилов, 9 дендрофилов и 3 кампофила, приуроченные каждый к своему особому местообитанию. Среди бореальных видов – и голаркты, и палеаркты, и сибирские виды. Сюда же отнесены и 3 китайских (по: Штегман, 1938) вида: зеленая пеночка, дубровник и обыкновенная чечевица, которые, как показал А.А. Назаренко (1971а, 1971б), вряд ли связаны своим происхождением с Китайским типом фауны. В общем же большинство бореальных птиц является, очевидно, исконными обитателями различных ландшафтов таежной или даже тундровой зон.

Итак, в настоящее время из 27 видов **неморального** фаунистического комплекса Европейского типа фауны в степное Придонье проникает 23 вида, из 32 **лесостепных** – 21, а из 30 **субсредиземноморских** – всего 4 вида (списки 4-6). Всё это птицы, тесно связанные гнездованием с древесно-кустарниковой растительностью Западной Палеарктики: с гумидными широколиственными и хвойно-широколиственными лесами, с опушечными экотонами лесостепи и с ксеропетрофильными формациями Средиземноморья. При этом основными, так сказать, "поставщиками" европейских дендрофилов в авифауну Придонья

^{*} Формально эти группы вполне могут ассоциироваться с такими понятиями, как тип ареала (Серебровский, 1929; Неронов, Заболоцкий, 1992) или тип геоэлемента (Клеопов, 1938; Алёхин, 1944), в то же время отличаясь от них по своему содержанию. Последние характеризуют лишь современное распространение видов, т.е. по существу только форму ареалов, а первые отражают прежде всего географо-генетические связи животных, т.е. историческое содержание их ареалов.

являются, очевидно, зональные широколиственные леса и лесостепь. В то же время многие виды лесостепного фаунистического комплекса, распространенные в горных странах юга Европы, в ближайшее время вряд ли смогут преодолеть пространственные и экологические преграды между ними и Придоньем.

Еще в большей мере это относится к субсредиземноморскому комплексу, основная часть представителей которого обитает в горных субтропических лесах Средиземноморья. Тем не менее, в последние десятилетия идет достаточно интенсивное расселение некоторых южных видов в северном и северо-восточном направлениях (Беме, 1925; Mayr, 1926; Беме, Ушатинская, 1932; Волчанецкий, 1959; Пашковский, 1965; Кукиш, 1982; Лебедева, 1993; Nankinov, 1993; Тильба, 1995; Dontchev, Isenmann, 1997; Fraissinet, Sultana, 1997; и др.), а отдельные из них уже достигли Придонья. Это относится, в частности, к сирийскому дятлу и южному соловью (Белик и др., 1989; Белик, 1990а); близко к границам Ростовской обл. подошли, кроме того, европейский канареечный вьюрок и белоусая славка (Семаго и др., 1984; Белик, 1989ж; Нумеров, 1996).

К Европейскому типу фауны, помимо указанных выше дендрофилов, относится также обособленная группа интразональных **аллювиофильных** видов (список 7), связанная происхождением с различными биотопами речных долин умеренного пояса юго-западной Палеарктики (Белик, 1992б). Здесь и обитатели открытых лугов – кампофилы (коростель, луговой чекан и др.), и лимнофилы, гнездящиеся преимущественно на осоковых болотах (обыкновенный погоньш, луговой конек, обыкновенный сверчок, камышевка-барсучок и др.), и своеобразные лимно-дендрофилы, нуждающиеся обычно в наличии древесной или кустарниковой растительности (речной сверчок, варакушка, обыкновенный ремез и др.). В целом эта группа насчитывает до 17 видов, из которых в Ростовской обл. не найдены пока лишь дупель и вертлявая камышевка, хотя имеются неподтвержденные указания и на их гнездование в степном Придонье (см.: Белик, 1990б, 1992е).

Небольшая группа типичных неморальных и лесостепных видов является общей для Европейского и Китайского типов фаун. Это, вероятно, уцелевшие в ледниковый период третичные реликты Тургайских лесных комплексов, которые могут быть выделены в особый, древний Евро-Китайский вариант или тип фауны (Белик, 1985, 1992б). В экологическом отношении эти птицы аналогичны соответствующим представителям Европейского типа фауны, но в целом они отличаются несколько большей вагильностью. Благодаря этому в лесонасаждения степного Придонья проникает 16 из 17 **древне-неморальных** видов (список 8) и 8 из 10 **древне-лесостепных** (список 9). Отсутствуют же в Ростовской обл. лишь такие виды, как черная ворона и голубая сорока, не гнездящиеся сейчас в Восточной Европе вовсе, а также те-терев, уничтоженный в донских степях в XIX в. человеком (Номикосов, 1884; Кондратьев, 1885; Алфераки, 1888, 1910; и др.).

Список 4

Неморальный фаунистический комплекс (по: Белик, 1992б)

<i>Pernis apivorus</i>	<i>Sylvia curruca</i>	<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Accipiter brevipes</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Luscinia luscinia</i>
<i>Otus scops</i>	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	<i>Turdus merula</i>
<i>Dendrocopos medius</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i>	<i>Turdus philomelos</i>
<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Ficedula albicollis</i>	<i>Turdus viscivorus</i>
<i>Hippolais icterina</i>	<i>Muscicapa striata</i>	<i>Parus caeruleus</i>
<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Parus major</i>
<i>Sylvia borin</i>		<i>Fringilla coelebs</i>

Список 5

Лесостепной фаунистический комплекс (по: Белик, 1992б)

<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Passer hispaniolensis</i>
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Chloris chloris</i>
<i>Aquila heliaca</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Falco vespertinus</i>	<i>Anthus trivialis</i>	<i>Acanthis cannabina</i>
<i>Perdix perdix</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Emberiza citrinella</i>
<i>Columba palumbus</i>	<i>Lanius minor</i>	<i>Emberiza hortulana</i>
<i>Columba oenas</i>	<i>Corvus cornix</i>	<i>Emberiza melanocephala</i>

Список 6

**Субсредиземноморский фаунистический комплекс
(по: Белик, 1992б)**

<i>Dendrocopos syriacus</i>	<i>Sylvia nisoria</i>
<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Sylvia communis</i>

Список 7

**Аллювиофильная эколого-фаунистическая группировка
(по: Белик, 1992б)**

<i>Anas querquedula</i>	<i>Numenius arquata</i>	<i>Acrocephalus palustris</i>
<i>Circus pygargus</i>	<i>Anthus pratensis</i>	<i>Saxicola rubetra</i>
<i>Porzana porzana</i>	<i>Locustella fluviatilis</i>	<i>Luscinia svecica</i>
<i>Crex crex</i>	<i>Locustella naevia</i>	<i>Remiz pendulinus</i>
<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	<i>Emberiza schoeniclus</i>

Пустынно-степной фаунистический комплекс Номадийского типа фауны, связанный в основном с аридными плакорными ландшафтами, насчитывает в фауне Ростовской обл. всего 11 видов (список 10). Кроме того, к нему условно отнесены авдотка, являющаяся характерным представителем песчано-пустынного комплекса, полевой конек, филоценогенетически тоже связанный, по-видимому, с песчаными пустынями, и северная бормотушка, которую также следует считать, вероятно, дериватом песчано-пустынной туранской фауны (см. ниже). Наконец, в этот комплекс включена просянка, филоценогенез которой остается недостаточно ясен, но географически был приурочен, несомненно, к открытым сухим ландшафтам юго-западной Палеарктики (Белик, 1992б; Коблик, 1994, 1997)

Разнообразие пустынно-степного комплекса на Дону, таким образом, сравнительно невелико. Но и на ближайших форпостах глинистых азиатских пустынь, в Западном Казахстане, сейчас гнездится всего 22 пустынно-степных вида. Ядро же этого комплекса сосредоточено в высоких, холодных пустынях Центральной Азии, где обитает 13 только эндемичных эремофилов. Отсутствующие на Дону 9 западноказахстанских видов (дрофа-красотка, каспийский зук, кречетка, чернобрюхий рябок, саджа, солончаковый, двупятнистый, черный и рогатый жаворонки), тоже являются ярковыраженными пустынными птицами, преимущественно казахстанско-монгольского происхождения. И поэтому их проникновение из пустыни в степную зону опосредованно лимитируется сейчас (через растительность, почвы и т.п.), вероятно, различными климатическими факторами.

Кроме того, многие из пустынно-степных видов, прежде всего – крупные, заметные птицы, весьма уязвимы к антропогенному воздействию. С действием этого фактора отчасти связано, например, исчезновение на Дону кречетки и резкое сокращение в европейских степях ареалов и численности степного орла, степного луны, красавки, дрофы, стрепета. Не исключено поэтому, что в прошлом, особенно в период интенсивного пастбищного освоения степной зоны, в сильно сбитых, опустыненных донских степях обитали и некоторые другие пустынные виды, позже исчезнувшие отсюда. Так, чернобрюхий рябок еще во второй половине XIX в. встречался в Кумо-Манычских степях (Богданов, 1879), а в середине XX в. отмечался на Ергенях (Варшавский, 1965а); черный жаворонок до середины XX в. гнезился на правом берегу Волги (Птушенко, 1949) и в большом количестве залетал в южнорусские степи на зимовку, что дало М.А. Воинственскому (1960) повод говорить о более широком прежнем ареале этого вида в степной зоне; у дрофы-красотки, саджи и бегунка в XIX - первой половине XX в. тоже отмечались более или менее регулярные залеты в европейские степи, так что и их ареалы простирались на запад, вероятно, значительно дальше, чем сейчас.

Список 8
Древне-неморальный фаунистический комплекс
(по: Белик, 19926)

<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Picus canus</i>	<i>Garrulus glandarius</i>
<i>Accipiter nisus</i>	<i>Dendrocopos major</i>	<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Scolopax rusticola</i>	<i>Dendrocopos leucotos</i>	<i>Parus palustris</i>
<i>Strix aluco</i>	<i>Dendrocopos minor</i>	<i>Sitta europaea</i>
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Certhia familiaris</i>
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	

Список 9
Древне-лесостепной фаунистический комплекс
(по: Белик, 19926)

<i>Ciconia nigra</i>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<i>Asio otus</i>
<i>Buteo buteo</i>	<i>Falco subbuteo</i>	<i>Pica pica</i>
<i>Aquila clanga</i>		<i>Corvus frugilegus</i>

Список 10
Пустынно-степной фаунистический комплекс

<i>Circus macrourus</i>	<i>Burhinus oedicnemus</i>	<i>Alauda arvensis</i>
<i>Aquila rapax</i>	<i>Galerida cristata</i>	<i>Anthus campestris</i>
<i>Anthropoides virgo</i>	<i>Calandrella rufescens</i>	<i>Hippolais caligata</i>
<i>Otis tarda</i>	<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Oenanthe isabellina</i>
<i>Tetrax tetrax</i>	<i>Melanocorypha leucoptera</i>	<i>Emberiza calandra</i>

Список 11
Пустынно-горный фаунистический комплекс

<i>Buteo rufinus</i>	<i>Coracias garrulus</i>	<i>Sturnus roseus</i>
<i>Falco cherrug</i>	<i>Merops apiaster</i>	<i>Corvus monedula</i>
<i>Falco naumanni</i>	<i>Riparia riparia</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>
<i>Columba livia</i>	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Oenanthe pleschanka</i>
<i>Bubo bubo</i>	<i>Delichon urbica</i>	<i>Phoenicurus ochruros</i>
<i>Athene noctua</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Passer domesticus</i>
<i>Apus apus</i>		<i>Passer montanus</i>

Что касается **песчано-пустынного** фаунистического комплекса Номадийского типа фауны, то условия для обитания его термофильных представителей на Дону всегда были ограничены. Эти псаммофилы очень редки даже в пустынных песках Волго-Уральского междуречья, где кроме авдотки гнездится еще лишь 2-3 их вида (особая форма сорокопута *Lanius (excubitor) pallidirostris*, пустынная славка и южная бормотушка). А в Придонье по приречным пескам проникает только авдотка и ближайший родственник южной бормотушки – северная бормотушка, заселившая Доно-Цимлянский песчаный массив, по видимому, лишь сравнительно недавно (Белик, Бахтадзе, 1982а; Белик, 1992е).

Пустынно-горный фаунистический комплекс представлен на Дону исключительно лишь склерофилами, 20 пластичных видов которых проникли по эрозионным обнажениям из сухих предгорий на степные равнины, а 12 из них широко заселили и лесную зону (список 11). Более требовательные, а скорее – более уязвимые наземногнездящиеся обитатели пустынных гор, такие как кеклик, пустынная куропатка, пустынный жаворонок, скальная овсянка и др., практически не смогли выйти на равнину (Степанян, 1967), хотя некоторые из них (например, пестрый каменный дрозд на Украине) были, возможно, вытеснены из равнинных районов лишь в недавнее время человеком (Шарлемань, 1935).

Эрозионные обнажения среди равнин не удалось пока освоить и некоторым более требовательным склерофильным видам, которые оказались ограничены в своем распространении сейчас лишь пустынными предгорьями южных гор Палеарктики. Это связано, вероятно, с лимитирующим влиянием каких-то невыясненных пока экологических факторов (климатическим режимом?, кормовой базой?, вагильностью?). Тем не менее, постоянная дисперсия склерофилов на север (см.: гл.3.4) позволяет допускать возможность проникновения на гнездование в степные районы Придонья в будущем еще нескольких пустынно-горных видов. Подтверждением этому служит, с одной стороны, недавнее заселение западнопалеарктических равнин горихвосткой-чернушкой, освоившей синантропный образ жизни (Воинственский, 1950; Жежерин, 1961; Благосклонов, 1976; Белик, 1977, 1992е; Воробьев, Лихацкий, 1988; Ветров и др., 1991; Нумеров, 1996; и др.), и наблюдающееся до сих пор расселение на север каменки-плешанки (Барабаш-Никифоров, 1958; Лисецкий, 1959; Воробьев, Лихацкий, 1987; и др.), а с другой стороны – находки в степях Предкавказья и Зауралья гнездовой каменной воробья (Дубровский, 1961; Степанян, 1971; Гаврилов, 1974; Лиховид, Тертышников, 1977; Давыгора, 1989; Хохлов, 1990а; и др.) и пестрого каменного дрозда (Гаврилов, 1970; Лиховид, Тертышников, 1977; Немков, 1997; Самигуллин, 1997) и др.

Интразональная **лиманная** группировка пустынно-степного пояса Палеарктики – так называемые "реликты Тетиса" (Штегман, 1948), включает 35 гнездящихся в Придонье видов (список 12). Это одна из наиболее обширных географо-генетических групп, к тому же представленная здесь с максимальной полнотой. В степном Придонье не найдены пока лишь 3 вида данной группы, обитающие в ближайших регионах: мраморный чирок, белохвостая пигалица и

пестроногая крачка. Правда, гнездование последней вполне возможно в Ростовской обл. (Белик, 1992е), белохвостая пегалица в последнее время интенсивно расселяется из Средней Азии на северо-запад (Белик, 1989з; Гармаш, 1998) и тоже может достичь бассейна Дона, а популяция мраморного чирка, наоборот, переживает глубокую депрессию (Кривенко, 1991; Rose, Scott, 1994; Tucker, Heath, 1994; Scott, Rose, 1996), и он надолго исчез из донской фауны, куда, возможно, входил в XIX в. (Алфераки, 1910).

Помимо этих 3 птиц, на Дону отсутствует еще 4-5 узкоареальных тетисных, по всей видимости – настоящих реликтовых видов: средиземноморские *Calonectris diomedea*, *Puffinus (puffinus) yelkouan* и *Larus audouinii* и монголо-тибетские *Larus relictus* и *Larus brunnicephalus*. Почти все они имеют невысокую численность, находятся в уязвимом положении (Зубакин, 1984; Кривенко, 1985; Collar, Andrew, 1988; Tucker, Heath, 1994; Snow, Perrins, 1998) и вряд ли смогут в ближайшем будущем заселить всю область Древнего Средиземноморья. Хотя в целом лиманная группировка – это сугубо автохтонный комплекс Сахаро-Гобийской подобласти Палеарктики, представители которого глубоко адаптированы к обитанию на побережьях открытых засоленных водоемов аридной зоны умеренного и субтропического пояса. Правда, искать какие-то единые очаги формирования этого комплекса сейчас, по-видимому, практически невозможно.

Приспособительные черты номадизма, характерные для многих тетисных видов, способствуют, очевидно, их довольно быстрому расселению в подходящих районах пустынно-степной области и даже за ее пределами в благоприятные периоды (см., например, историю недавней экспансии черноголовой чайки: Зубакин, 1988а; Ардамацкая, 1991; Bekhuis et al., 1997; Snow, Perrins, 1998; и др.). И в то же время их сильная уязвимость к воздействию геологических и климатических, а сейчас – и антропогенных факторов могла вызывать резкие периодические пульсации численности и границ распространения, а в итоге – приводить к появлению вторичных реликтовых ареалов, приуроченных к тем или иным районам Древнего Средиземья (Кривенко, 1991).

В лиманный комплекс входит несколько адаптивных групп лимнофилов: обитатели плавневых рогозово-тростниковых зарослей (веслоногие, аистобразные, гусеобразные, пастушковые, камышевки и т.п.), прибрежных солончаковых маршей (кулики) и открытых островов и береговых пляжей (чайки). Но некоторые виды этого комплекса обладают довольно высокой экологической пластичностью и могут гнездиться, кроме околотовных биотопов, также на деревьях в лесу, по обрывам, в степи. В лиманную группировку включены, кроме того, два по сути кампофильных вида (степная тиркушка и черноголовая трясогузка), которые тесно связаны с прибрежными солонцами и солончаками у водоемов пустынно-степного пояса.

Список 12

Лиманная эколого-фаунистическая группировка

<i>Podiceps grisegena</i>	<i>Aythya ferina</i>	<i>Larus ichthyaetus</i>
<i>Pelecanus crispus</i>	<i>Aythya nyroca</i>	<i>Larus melanocephalus</i>
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	<i>Oxyura leucocephala</i>	<i>Larus genei</i>
<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Larus cachinnans</i>
<i>Platalea leucorodia</i>	<i>Rallus aquaticus</i>	<i>Motacilla feldegg</i>
<i>Anser anser</i>	<i>Porzana parva</i>	<i>Cettia cettia</i>
<i>Cygnus olor</i>	<i>Vanellus vanellus</i>	<i>Locustella luscinioides</i>
<i>Tadorna ferruginea</i>	<i>Tringa totanus</i>	<i>Luscinola melanopogon</i>
<i>Tadorna tadorna</i>	<i>Tringa stagnatilis</i>	<i>Acrocephalus agricola</i>
<i>Anas strepera</i>	<i>Limosa limosa</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
<i>Anas clypeata</i>	<i>Glareola nordmanni</i>	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
<i>Netta rufina</i>		<i>Panurus biarmicus</i>

Список 13

Тропическая группа видов

<i>Podiceps ruficollis</i>	<i>Milvus migrans</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>
<i>Podiceps nigricollis</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Haematopus ostralegus</i>
<i>Podiceps cristata</i>	<i>Aquila pomarina</i>	<i>Glareola pratincola</i>
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Chlidonias hybrida</i>
<i>Phalacrocorax carbo</i>	<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Gelochelidon nilotica</i>
<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Phasianus colchicus</i>	<i>Hydroprogne caspia</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Porzana pusilla</i>	<i>Sterna albifrons</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>
<i>Egretta alba</i>	<i>Fulica atra</i>	<i>Cuculus canorus</i>
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Charadrius dubius</i>	<i>Alcedo atthis</i>
<i>Ardea cinerea</i>	<i>Charadrius alexandrinus</i>	<i>Upupa epops</i>
<i>Ardea purpurea</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Calandrella cinerea</i>
<i>Plegadis falcinellus</i>		<i>Saxicola torquata</i>

Список 14

Бореальная группа видов

<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Corvus corax</i>
<i>Anas crecca</i>	<i>Chlidonias leucopterus</i>	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
<i>Anas acuta</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Ficedula parva</i>
<i>Aythya fuligula</i>	<i>Asio flammeus</i>	<i>Turdus pilaris</i>
<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Aegolius funereus</i>	<i>Turdus iliacus</i>
<i>Grus grus</i>	<i>Motacilla flava</i>	<i>Parus montanus</i>
<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Motacilla citreola</i>	<i>Carpodacus erythrinus</i>
<i>Larus ridibundus</i>	<i>Motacilla alba</i>	<i>Emberiza aureola</i>

Наиболее уязвимыми среди перечисленных "реликтов Тетиса" сейчас следует считать, вероятно, облигатно-колониальных обитателей островов (чайки и т.п.), среди которых, действительно, наибольшее количество узкоареальных исчезающих и сокращающихся видов. Затем идут факультативно-колониальные обитатели побережий (кулики), а наименее уязвимы и, следовательно, наиболее распространены одиночногнездящиеся плавневые обитатели (утки, пастушковые, камышевки и др.) – в целом сейчас самая благополучная среди лимнофилов группа.

Перейдем теперь к рассмотрению **тропической** и **бореальной** географогенетических групп гнездовой авифауны Придонья. Первая из них объединяет 38 видов (список 13), ареалы которых выходят далеко на юг за пределы Палеарктики – в тропическую Африку, Азию, Австралию и т.д. Очевидно, и по происхождению это в большинстве тропические птицы. Однако их фауногенез, пути проникновения на север и специфичные ландшафтные связи, естественно, очень различны. Но дробить данную группу на более мелкие хорологические группировки оказалось нецелесообразно, поскольку это практически ничего не добавило бы к характеристике донской фауны. С другой стороны статистика мелких групп, вследствие их экологической гетерогенности, затруднила бы выявление особенностей и закономерностей распространения самих тропических видов в умеренном поясе Палеарктики.

Даже рассматривая тропическую группу в целом, мы можем более или менее обоснованно предполагать сейчас лишь климатическую обусловленность современных ареалов этих птиц. Но как было отмечено выше, данная группа включает главным образом лимнофилов (27 из 38 видов) и можно предполагать поэтому, что распространение водных обитателей детерминируется климатическими факторами в значительно меньшей степени, чем наземных. Этот тезис подтверждается, в частности, и экологической структурой арктических авифаун, в которых тоже абсолютно преобладают лимнофильные виды. Хотя определенную роль в широком расселении тропических лимнофилов на север сыграла, вероятно, и интразональность заселяемых ими биотопов, протянувшихся в виде экологических русел через все континенты. Расселение же дендрофилов и особенно кампофилов из тропиков в умеренные широты в постплейстоцене оказалось ограничено мощными физическими преградами.

Необходимо заметить также, что среди тропических иммигрантов абсолютно доминируют неворобьиные птицы, в основном – представители более древних таксонов (поганкообразные, веслоногие, аистообразные, ржанкообразные, пастушковые), тогда как из воробьиных в Придонье проникли всего 1-2 тропических вида (черноголовый чекан и, возможно, малый жаворонок). Следует полагать, таким образом, что неворобьиные птицы обладают большей вагильностью и легче преодолевают экологические барьеры, существующие между тропиками и умеренным поясом. А воробьиные, являясь, очевидно, более консервативными в своих территориальных привязанностях, не могут дисперсировать на значительные расстояния через такие препятствия. В пользу этого

предположения косвенно свидетельствует и весьма слабая внутривидовая дифференциация большинства неворобьиных птиц, обусловленная их высокой территориальной лабильностью (Промптов, 1934; Серебровский, 1937; Сыроечковский, 1966; и др.).

Бореальная группа, представленная в степном Придонье 24 гнездящимися видами (список 14), так же, как и тропическая, в географо-генетическом отношении весьма гетерогенна (см. выше). Ее тоже вполне можно было бы разделить согласно схемам, предложенным А.А. Кищинским (1974, 1977, 1988), В.В. Бруновым (1978, 1980) и др., на ряд более мелких группировок. Но опять же при этом была бы утрачена статистическая совокупность, которая позволяет нам судить хотя бы в первом приближении об экологических и исторических условиях степного Придонья, способствующих или препятствующих его заселению северными птицами.

Сейчас в Придонье отсутствует около трети бореальных видов, гнездящихся в смежных регионах (Воронежская, Луганская обл.). Хотя условия, необходимые для обитания большинства этих птиц, казалось бы существуют в настоящее время и на Дону. Причем некоторые из этих бореальных видов по видимому встречались здесь в недавнем прошлом и исчезли отсюда в основном из-за усиления пресса антропогенного воздействия (см.: гл.5.3). Поэтому, принимая во внимание довольно интенсивное нынешнее расселение северных видов на юг (Белик, Москаленко, 1992; Belik, 1992; и др.), следует полагать, что список бореальных видов в донской авифауне может в дальнейшем значительно расшириться.

Анализируя весь спектр фаунистических комплексов и географо-генетических групп, представленных в гнездовой авифауне Придонья (рис.4.1), можно видеть, что основное место в ней, главным образом – за счет многочисленной интразональной лиманной группировки, занимает Номадийский тип фауны (32,0%). Однако его видовая насыщенность сравнительно невысока, особенно в пустынно-степном и пустынно-горном комплексах. Из птиц, гнездящихся в смежных регионах, на Дону отсутствуют 1 лиманный, 3 пустынно-степных и 7 пустынно-горных видов. А характерных представителей песчано-пустынного фаунистического комплекса здесь практически нет вовсе (см. выше). Это свидетельствует, очевидно, о периферийном положении степного Придонья в Сахаро-Гобийской подобласти Палеарктики и о трудности проникновения сюда многих типичных ксерофилов Номадийского типа фауны, характеризующих эту подобласть.

Несколько меньшую роль играет в Придонье Европейский тип фауны (28,8%), хотя видовое заполнение его отдельных комплексов здесь заметно выше, чем в Номадийском типе фауны. Из птиц, гнездящихся в смежных регионах, в авифауне Придонья нет лишь 3 неморальных, 2 лесостепных и 2 субсредиземноморских, а также 2 аллювиофильных видов. Следует при этом отметить, что предварительный вывод о явном преобладании на Дону западнопалеарктических лесных птиц, сделанный ранее на основе анализа типов фаун Б.К. Штег-

мана (1938), приведенные выше цифры не подтверждают. Лишь вместе с представителями Евро-Китайского типа, часто относимыми к группе так называемых "широкораспространенных транспалеарктов", европейские дендрофильные птицы образуют в фауне Придонья ядро типичных обитателей широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, составляющее 32,9% всей местной гнездовой авифауны, и в итоге выходят по общей численности на первое место. Однако это доминирование, как видно из вышеизложенного, оказывается всё же не столь явным.

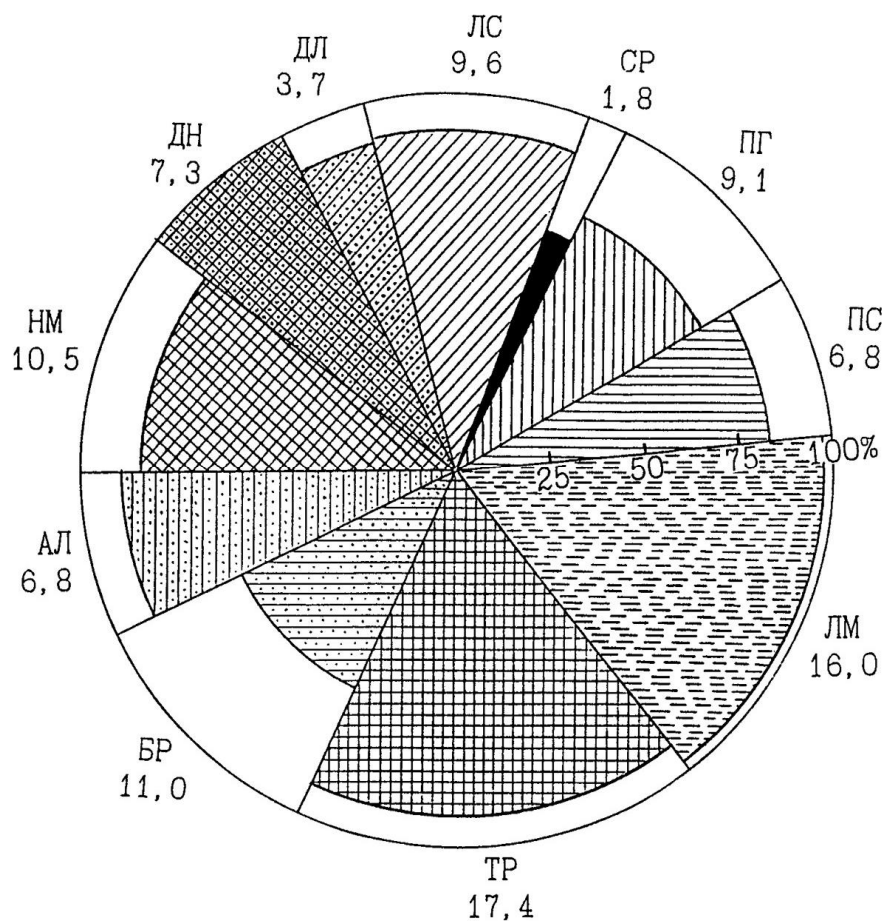


Рис.4.1. Географо-генетическая структура авифауны Ростовской обл. и видовая заполненность (в %%) ее отдельных фаунистических групп по сравнению со смежными региональными фаунами

- НМ - европейский неморальный комплекс;
- ЛС - европейский лесостепной комплекс;
- СР - субсредиземноморский комплекс;
- ДН - древненеморальный комплекс;
- ДЛ - древнелесостепной комплекс;
- АЛ - аллювиофильная группировка;
- ПС - пустынно-степной комплекс;
- ПГ - пустынно-горный комплекс;
- ЛМ - лиманный комплекс;
- ТР - тропические группы;
- БР - бореальные группы

Весьма заметная роль в донской фауне принадлежит также дальним иммигрантам с севера и из тропиков (в сумме 28,3%), что указывает на пограничное положение Придонья в аридном поясе между бореальными и тропическими областями Старого света. При этом доля тропических видов птиц сейчас здесь заметно выше, чем северных, хотя таежные леса находятся значительно ближе к Дону, чем тропики. Отчасти это обусловлено богатством иммиграционного фонда в тропиках, но определенную роль сыграли, возможно, и антропогенные факторы, приведшие уже в исторический период к вытеснению из Придонья целого ряда бореальных форм и вселению сюда некоторых тропических видов (см.: гл. 5).

4.2. Зоогеографические связи авифауны Придонья

Как было установлено в результате географо-генетического анализа донской авифауны, основное место в ней занимают обитатели пустынно-степного пояса Палеарктики при весьма большом участии европейских лесных видов. Придонье оказалось, таким образом, на границе двух крупных биогеографических хорионов (по терминологии А.Л. Тахтаджяна, 1978). Но где следует проводить эту границу, какой характер должна иметь линия раздела, как определить ранг выделяемых регионов – вопросы, которые пока не имеют однозначных ответов. Подтверждением служит, например, история биогеографического районирования Палеарктики, в частности – ее степной зоны.

В ландшафтном отношении Палеарктика, как известно, достаточно четко делится на ряд широтных зон со своими специфичными климатом, почвами, растительностью, определяющими их характерный физико-географический облик (Берг, 1947б, 1952; Чернов, 1975). Но привнесение в региональное районирование Палеарктики исторических мотивов часто вызывало трудноразрешимые споры. Так, ботаники долго дискутировали о генезисе степных флор, относя их то к бореальным лесным (Краснов, 1894; Кузнецов, 1920; Тахтаджян, 1978; и др.), то к южным пустынным флорам (Walter, 1927; Ильинский, 1937; Нейл, 1973; и др.). Крупнейший знаток Палеарктических степей Е.М. Лавренко (1940, 1942, 1948, 1956 и др.), отстаивавший самобытность степной растительности, тоже неоднократно менял свои взгляды, то разделяя, то объединяя степи и лесостепь, Евразийскую и Центрально-азиатскую степные области.

Аналогичная ситуация наблюдается и в зоогеографии. Степная фауна, начиная с работы Н.А. Северцова (1877), территориально относилась обычно к бореальным подобластям Палеарктики. Регионально она выделялась как "степная зона", "переходная полоса" или "лесостепная и степная провинция" Северной или Европейско-Обской подобласти (Мензбир, 1914, 1934; Сушкин, 1925; Дементьев, 1936, 1937, 1940; Пузанов, 1938; Второв, Дроздов, 1978; Лопатин,

1989; и др.), населенной "генетически единым" Европейским типом фауны, резко отличающимся от пустынных Монгольской и Средиземноморской фаун (Штегман, 1936, 1938).

В противоположность этим взглядам, Л.М. Шульпин (1940), а затем В.Г. Гептнер (1945), Б.А. Кузнецов (1950), наконец – Г.П. Дементьев (1958) и некоторые другие зоогеографы стали включать степную фауну в пустынно-степной пояс, или подобласть Палеарктики, равнозначную Северной, или Европейско-Сибирской подобласти. Соответственно и линия раздела между основными зоогеографическими регионами Палеарктики проводилась или по южной, или по северной границе степной зоны в зависимости от того, с какой фауной связывалось родство степных обитателей.

Несколько особую позицию занял в этом вопросе В.В. Кучерук (1959), показавший определенную самостоятельность степного териокомплекса, позволяющую выделять в Палеарктике отдельную степную зоогеографическую подобласть. Хотя следует заметить, что еще М.А. Мензбир (1882) в своей первой орнитогеографической работе предложил считать степную полосу в качестве особого региона Палеарктики, позже, однако, отказавшись от зонального принципа в зоогеографическом районировании.

Не вдаваясь в дискуссию по поводу районирования Северной Евразии и генезиса ее степной фауны, что может составить предмет большой самостоятельной работы, отмечу лишь, что более аргументированным, по крайней мере – на орнитологическом материале, является, на мой взгляд, выделение единой пустынно-степной, или Сахаро-Гобийской подобласти, которая населена самостоятельным, хотя и неоднородным Номадийским типом фауны, равнозначным Европейской, Сибирской и Китайской фаунам Палеарктики (Belik, 1994с; Белик, 1995г). Здесь же я хочу вернуться к поиску ответов на вопросы, поставленные в самом начале этого раздела.

Для выяснения степени сходства и различий донской авифауны с фаунами соседних регионов, был проведен статистический анализ списков гнездящихся видов этих областей. Для сравнения были выбраны 8 регионов, расположенных в 4 противоположных по отношению к Ростовской обл. направлениях и в какой-то мере характеризующих переходы к лесной европейской, бореальной, пустынной и нагорной переднеазиатской фаунам. На западе ими стали Луганская обл. Украины и Молдова, на севере – Воронежская и Московская обл., на востоке – Калмыкия и Гурьевская обл. Казахстана и на юге – Ставропольский край и Армения (рис.4.2).

Выбор этих регионов был обусловлен прежде всего степенью изученности их авифауны, а затем – степенью удаленности от Ростовской обл. (в каждом направлении один регион являлся смежным, а другой располагался примерно в 500-1000 км). Кроме того, пришлось учитывать степень континентальности выбранных регионов: все они, кроме двух восточных, расположены внутри материка и не имеют в своей фауне приморских обитателей, тогда как Калмыкия и Гурьевская обл., представляющие по сути фауну пустынно-степного пояса Па-

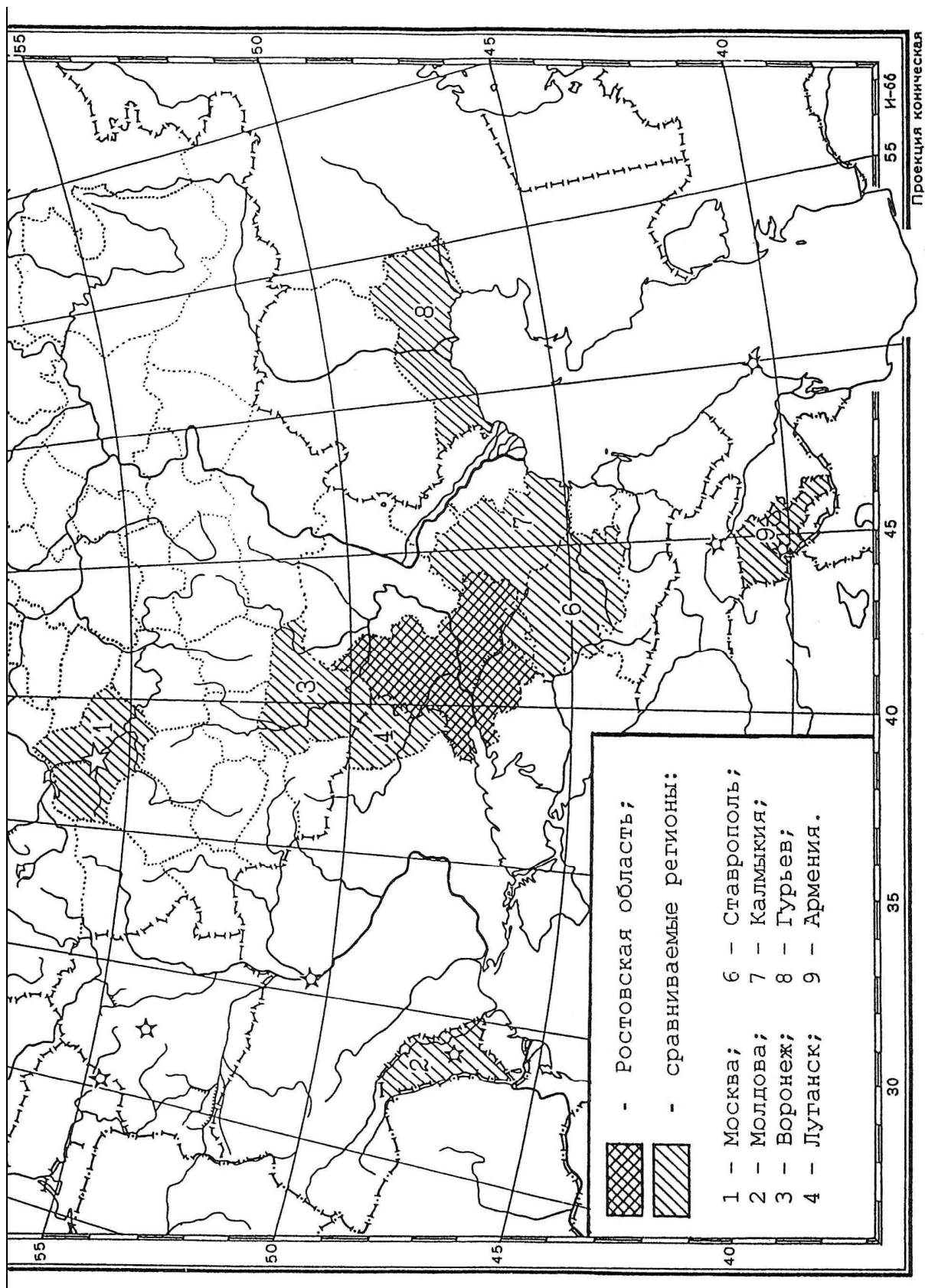
леарктики, благодаря выходу к побережью Каспия содержат и большинство характерных для этого пояса реликтов Тетиса. Ростовская же область выходит к морю лишь в самой малой степени (см.: гл.2.3 и 3.4), и появление в ее составе многих представителей лиманного комплекса обусловлено не столько влиянием Азовского моря, сколько зонально-ландшафтными особенностями самого региона.

К сожалению, не было возможности выбрать модельные регионы со сходной площадью, что в определенной мере сказалось, несомненно, на репрезентативности характеризующих их фаун. Но следует полагать, что этот фактор не смог существенно отразиться на основных результатах статистического анализа, поскольку большинство пробелов в региональных фаунистических списках, как показывает опыт, связано не столько с величиной и ландшафтным разнообразием регионов, сколько с полнотой их обследованности зоологами.

В региональные списки включались лишь виды, гнездование которых было отмечено в течение последних 50 лет. Для Молдовы список составлен на основе работ Ю.В. Аверина с соавт. (1970, 1971, 1981), с некоторыми новейшими дополнениями (Гавриленко, Чегорка, 1986; Куниченко, 1991; Манторов, 1991; Tucker, Heath, 1994; The EBCC Atlas ..., 1997; Snow, Perrins, 1998; и др.). По Луганской обл. неопубликованные материалы были любезно предоставлены В.В. Ветровым, а кроме того были учтены сведения И.Б. Волчанецкого (1950, 1954б), Б.В. Образцова (1956), С.Г. Панченко (1973, 1978 и др.).

По Воронежской обл. использованы, в основном, сводка И.И. Барабаша-Никифорова и Л.Л. Семаго (1963), кадастр гнездящихся птиц А.Д. Нумерова (1996), некоторые последние публикации местных орнитологов (Семаго и др., 1984; Воробьев, Лихацкий, 1987; Лихацкий, Венгеров, 1987; Киселев, 1990; и др.), а также неопубликованные сведения, полученные от В.С. Сарычева и А.Д. Нумерова, и собственные данные. Список по Московской обл., любезно просмотренный и дополненный А.Л. Мищенко, был составлен на основе сводок Е.С. Птушенко и А.А. Иноземцева (1968), В.Д. Ильичева с соавт. (1987) и многочисленных публикаций последних лет (Зубакин и др., 1986, 1987, 1988; Бутьев, 1990; и др.).

По Калмыкии использован краткий обзор авифауны, сделанный А.И. Кукишем (1982), другие новейшие публикации (Самородов, 1982; Демьянова, 1984, 1987; Самородов, Бадмаева, 1986; Кукиш, 1990; Музаев и др., 1992; Музаев, Кукиш, 1993; Белик, Музаев, 1995; и др.), а также материалы собственных исследований. Список по Гурьевской обл., опубликованный А.Ф. Ковшарем (1988), был в значительной мере дополнен собственными данными (Белик, 1989з, 1997б и др.), а также некоторыми сведениями, появившимися в последнее время в печати (Пославский, 1963; Неручев, 1968, 1991; Губин и др., 1977; Варшавский, 1981; Неручев, Макаров, 1982; Климов и др., 1991; Березовиков и др., 1992; Березовиков, Гисцов, 1993; Шевченко и др., 1993; Дебело и др., 1994; и др.).



По Ставрополью материалы были совсем недавно обобщены А.Н. Хохловым (1993), а список по Армении составлен в основном по данным полувековой давности (Ляйстер, Соснин, 1942; Даль, 1954), с учетом некоторых новейших дополнений (Адамян, Залетаев, 1965; Адамян и др., 1969; Панов, Булатова, 1972; Степанян, Спангенберг, 1988; Адамян, 1989, 1990, 1992; Белик, 1990г; Абуладзе и др., 1991; и др.).

В последнем списке, как и в некоторых других, был исключен ряд видов, внесенных в региональные гнездовые фауны явно по ошибке (полевой лунь, степной орел, балобан, поручейник, фифи, дупель, тонкоклювый кроншнеп и др.). Но корректировать все фаунистические списки, особенно составленные сравнительно недавно, я не считал возможным, и поэтому в них остались отдельные сомнительные виды (см., напр.: черныш, сизая чайка, белокрылая крачка и др.).

Итак, всего в 9 регионах, включая Ростовскую обл., отмечен 341 гнездящийся или предположительно гнездящийся вид птиц (табл.4.1). Из них 66 видов (19,4%) оказались общими для всех этих регионов и почти столько же (61 вид, или 17,9%) было найдено лишь в одном из регионов. Среди последних более половины (32 вида) обитает в Армении, заселяя там специфичные аридные и горные ландшафты. Это в основном характерные представители пустынно-горного (испанская, черношейная и златогузая каменки, синий каменный дрозд, большой и малый скалистые поползни, краснокрылый чечевичник, монгольский и пустынный снегири, скальная овсянка и др.) и субсредиземноморского (пустынная пересмешка, певчая славка, соловей-белошейка и др.) фаунистических комплексов, очаги развития которых находятся в непосредственной близости от Закавказья, а также большая группа альпийских видов (каспийский улар, альпийская галка, альпийская завирушка, снежный выюрок и др.), проникающих сюда по горным цепям из Центральной Азии (рис.4.3).

Еще 20 видов найдено только в Московской обл. Это в подавляющем большинстве типичные таежные (глухарь, рябчик, воробьиный сыч, длиннохвостая и бородатая неясыти, трехпалый дятел, кедровка, желтоголовый королек, выюрок, обыкновенный клест, обыкновенный снегирь и др.) и, частично, тундровые виды (чернозобая гагара, дербник, белая куропатка, фифи, турухтан, обыкновенная чечетка и др.), практически не заходящие в пределы степной зоны. Наконец 8 видов, в основном – представители пустынно-степного комплекса (кречетка, саджа, солончаковый, двупятнистый и черный жаворонки и др.), обитают только в пустынях Казахстана, а один вид (сипуха) характерен лишь для фауны Молдовы.

Таблица 4.1 (продолжение)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Anas angustirostris</i>								x	x
<i>Netta rufina</i>		x	x		x	x	x	x	x
<i>Aythya ferina</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Aythya nyroca</i>		x	x		x	x	x		x
<i>Aythya fuligula</i>	x		x		x		x		x
<i>Bucephala clangula</i>	x		x						
<i>Melanitta fusca</i>									x
<i>Oxyura leucocephala</i>					x	x	x	x	x
<i>Mergus albellus</i>			x				x	x	
<i>Mergus merganser</i>									x
<i>Pandion haliaetus</i>	x	x	x	x	x				x
<i>Pernis apivorus</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Milvus milvus</i>		x							x
<i>Milvus migrans</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Circus cyaneus</i>	x	x	x						
<i>Circus macrourus</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Circus pygargus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Circus aeruginosus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Accipiter gentilis</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Accipiter nisus</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Accipiter brevipes</i>		x	x	x	x	x			x
<i>Buteo rufinus</i>				x	x	x	x	x	x
<i>Buteo buteo</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Circaetus gallicus</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Hieraaetus pennatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Hieraaetus fasciatus</i>									x
<i>Aquila rapax</i>			x	x	x	x	x	x	
<i>Aquila clanga</i>	x	x	x	x	x				
<i>Aquila pomarina</i>	x	x			x	x			x
<i>Aquila heliaca</i>		x	x	x	x	x	x		x
<i>Aquila chrysaetos</i>	x	x				x			x
<i>Haliaeetus albicilla</i>	x	x	x	x	x	x		x	x
<i>Gypaetus barbatus</i>						x			x
<i>Neophron percnopterus</i>		x				x			x
<i>Aegypius monachus</i>						x			x
<i>Gyps fulvus</i>						x			x
<i>Falco cherrug</i>		x	x	x	x	x	x	x	
<i>Falco biarmicus</i>									x
<i>Falco peregrinus</i>	x					x			x
<i>Falco subbuteo</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Falco columbarius</i>	x								
<i>Falco vespertinus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Falco naumanni</i>		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Falco tinnunculus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lagopus lagopus</i>	x								

Таблица 4.1 (продолжение)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Lyrurus tetrrix</i>	x		x						
<i>Lyrurus mlokosiewiczii</i>									x
<i>Tetrao urogallus</i>	x								
<i>Tetrastes bonasia</i>	x								
<i>Tetraogallus caspius</i>									x
<i>Alectoris chukar</i>						x			x
<i>Perdix perdix</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Coturnix coturnix</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Phasianus colchicus</i>		x	x	x	x	x	x		
<i>Grus grus</i>	x		x	x	x	x	x		x
<i>Anthropoides virgo</i>				x	x	x	x	x	x
<i>Rallus aquaticus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Porzana porzana</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Porzana parva</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Porzana pusilla</i>		x	x		x		x		
<i>Crex crex</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Gallinula chloropus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Porphyrio porphyrio</i>								x	x
<i>Fulica atra</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Otis tarda</i>		x	x	x	x	x	x	x	
<i>Tetrax tetrax</i>			x	x	x	x	x	x	
<i>Chlamydotis undulata</i>						x		x	x
<i>Burhinus oedicnemus</i>			x	x	x	x	x	x	x
<i>Charadrius hiaticula</i>									x
<i>Charadrius dubius</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Charadrius leschenaultii</i>									x
<i>Charadrius asiaticus</i>						x	x	x	
<i>Charadrius alexandrinus</i>					x	x	x	x	
<i>Chettusia gregaria</i>								x	
<i>Vanellus vanellus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Vanellochettusia leucura</i>								x	x
<i>Himantopus himantopus</i>		x		x	x	x	x	x	x
<i>Recurvirostra avosetta</i>		x			x	x	x	x	x
<i>Haematopus ostralegus</i>	x		x		x		x	x	x
<i>Tringa ochropus</i>	x	x	x	x		x			x
<i>Tringa glareola</i>	x								
<i>Tringa nebularia</i>	x								
<i>Tringa totanus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Tringa stagnatilis</i>	x	x	x	x	x		x		
<i>Actitis hypoleucos</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Xenus cinereus</i>	x		x						
<i>Philomachus pugnax</i>	x								
<i>Gallinago gallinago</i>	x		x	x	x				x
<i>Gallinago media</i>	x		x						
<i>Scolopax rusticola</i>	x		x	x	x	x			x

Таблица 4.1 (продолжение)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	x								
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>						x			x
<i>Pyrrhocorax graculus</i>									x
<i>Corvus monedula</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Corvus frugilegus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Corvus cornix</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Corvus corax</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Cinclus cinclus</i>						x			x
<i>Troglodytes troglodytes</i>	x	x	x		x	x			x
<i>Prunella collaris</i>									x
<i>Prunella ocularis</i>									x
<i>Prunella modularis</i>	x					x			x
<i>Cettia cettia</i>					x	x	x		x
<i>Locustella luscinioides</i>		x	x	x	x	x	x	x	
<i>Locustella fluviatilis</i>	x	x	x	x	x		x		
<i>Locustella naevia</i>	x	x	x		x	x			x
<i>Luscinia melanopogon</i>					x	x	x	x	x
<i>Acrocephalus paludicola</i>	x		x						
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Acrocephalus agricola</i>					x	x	x	x	
<i>Acrocephalus dumetorum</i>	x		x						
<i>Acrocephalus palustris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Hippolais icterina</i>	x	x	x	x	x				
<i>Hippolais caligata</i>	x				x			x	
<i>Hippolais rama</i>								x	
<i>Hippolais pallida</i>						x	x		x
<i>Hippolais languida</i>									x
<i>Sylvia nisoria</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Sylvia hortensis</i>									x
<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Sylvia borin</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Sylvia communis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Sylvia curruca</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Sylvia althaea</i>									x
<i>Sylvia mystacea</i>						x	x		x
<i>Sylvia nana</i>							x	x	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	x	x	x						
<i>Phylloscopus collybita</i>	x	x	x	x	x	x			
<i>Phylloscopus lorenzii</i>									x
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	x	x	x	x	x	x			
<i>Phylloscopus trochiloides</i>	x		x		x				
<i>Phylloscopus nitidus</i>									x
<i>Regulus regulus</i>	x								x

Таблица 4.1 (окончание)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Tichodroma muraria</i>						x			x
<i>Certhia familiaris</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Passer domesticus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Passer indicus</i>								x	x
<i>Passer hispaniolensis</i>					x	x	x		x
<i>Passer montanus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Petronia petronia</i>						x	x	x	x
<i>Montifringilla nivalis</i>									x
<i>Carpospiza brachydactyla</i>									x
<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Fringilla montifringilla</i>	x								
<i>Serinus pusillus</i>						x			x
<i>Serinus serinus</i>		x	x						
<i>Chloris chloris</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Spinus spinus</i>	x		x	x		x			x
<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Acanthis cannabina</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Acanthis flavirostris</i>								x	x
<i>Acanthis flammea</i>	x								
<i>Rhodopechys sanguinea</i>									x
<i>Bucanetes githagineus</i>									x
<i>Bucanetes mongolicus</i>									x
<i>Carpodacus erythrinus</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Loxia curvirostra</i>	x								
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	x								x
<i>Coccothr. coccothraustes</i>	x	x	x	x	x	x			x
<i>Emberiza calandra</i>		x	x	x	x	x			x
<i>Emberiza citrinella</i>	x	x	x	x	x	x			
<i>Emberiza cia</i>						x			x
<i>Emberiza schoeniclus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Emberiza rustica</i>	x								
<i>Emberiza aureola</i>	x		x		x				
<i>Emberiza hortulana</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Emberiza buechanani</i>									x
<i>Emberiza melanocephala</i>				x	x	x	x		x
<i>Emberiza bruniceps</i>								x	
Итого:	197	189	204	176	219	219	163	158	253

Примечание: x – гнездование подтверждено или было вероятно в течение последних 50 лет

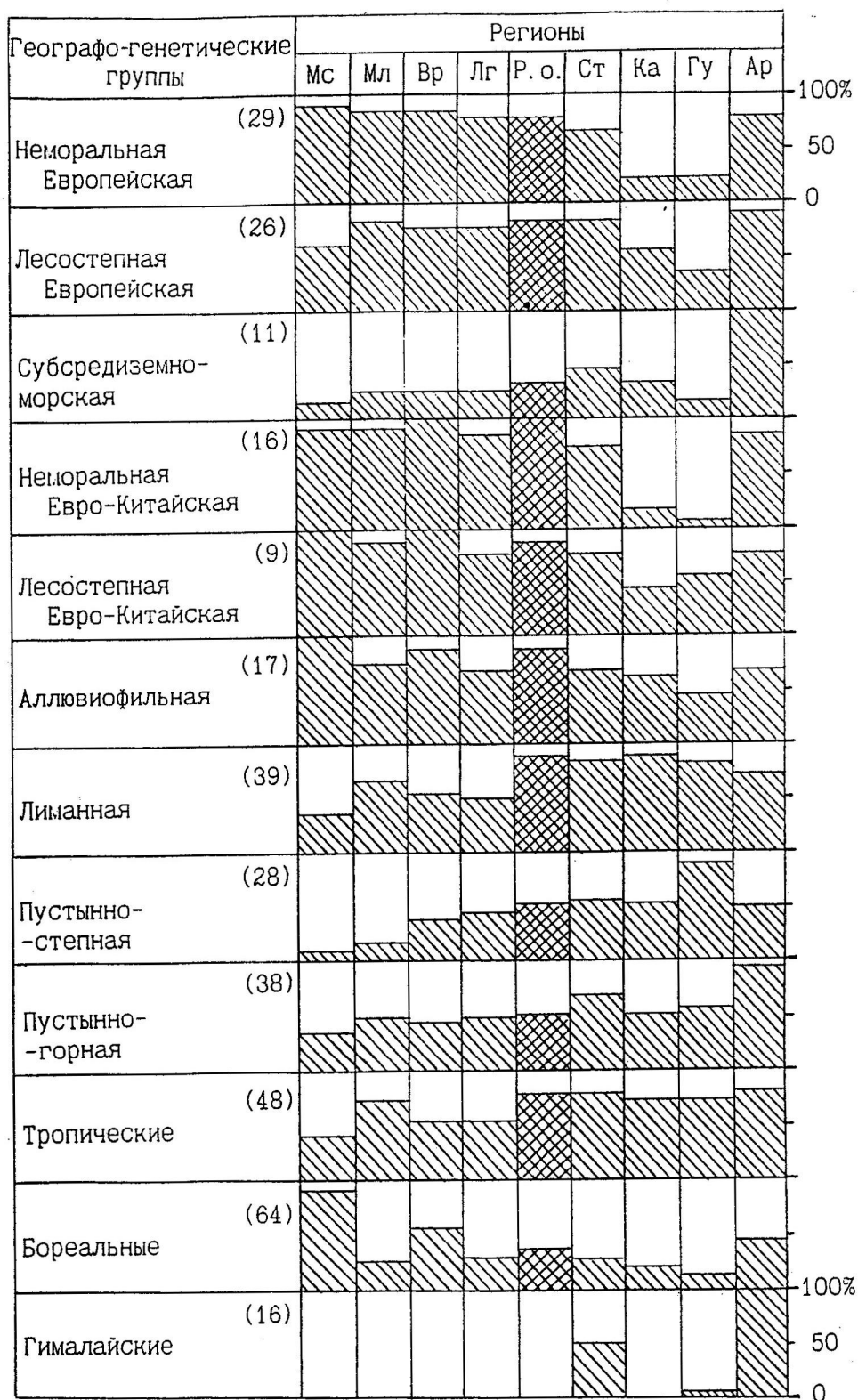


Рис. 4.3. Географо-генетическая структура региональных фаун.

Регионы: Мс – Москва; Мл – Молдова; Вр – Воронеж; Лг – Луганск;

Р.о. – Ростовская обл.; **Ст** – Ставрополь; **Ка** – Калмыкия;

Гу – Гурьев; **Ар** – Армения

(в скобках – общее число видов группы в фаунах 9 регионов)

Среди широкораспространенных, так сказать "всеобщих" видов следует особо выделить 16 склерофилов, составляющих 30% от общей численности склерофильной экологической группировки. Это еще раз подчеркивает особую пластичность склерофилов, являющихся в основном представителями пустынно-горного комплекса (см.: гл.3.4.3). Много среди "всеобщих" видов также лимнофилов (25 видов, или 22% состава лимнофильной группировки), широко заселяющих интразональные водные и околотовные биотопы. Заметно беднее широкораспространенные птицы представлены дендрофилами (20 видов, или 15% состава группировки), являющимися в большинстве узкоспециализированными лесными обитателями. Еще более узкие ареалы характерны для кампофилов (всего 5 широкораспространенных видов, или 12% группировки), поскольку эта небольшая группа тоже состоит в общем из весьма специализированных обитателей открытых ландшафтов различного типа.

Степень сходства авифауны Ростовской обл. с соседними регионами, рассчитанная по формуле П. Жаккара (Jaccard, 1902)^{*}, отражена в табл.4.2. Диаграмма, составленная на основе этих показателей, позволяет более наглядно представить существующие в настоящее время зоогеографические связи авифауны Придонья с окружающими фаунами (рис.4.4).

Как видно, наиболее тесные контакты у Донской авифауны существуют с западными фаунами, коэффициенты общности с которыми достигают 76-78%. Причем эти связи простираются достаточно далеко на запад, поскольку даже в Молдове известно всего лишь 12 видов, отсутствующих в авифауне степного Придонья. Наоборот, контакты Донской авифауны с пустынными фаунами заметно слабее (**КО** = 53-68%). К тому же они быстро ослабевают по направлению к востоку. Так, если в Калмыкии гнездится 9 специфичных обитателей, то в Гурьевской обл. насчитывается уже 27 таких видов. Сравнительно небольшое число общих форм (93 вида) в фаунах пяти рассмотренных регионов, протянувшихся в широтном направлении на 2000 км, объясняется с одной стороны – относительно слабым распространением лимнофильного комплекса в континентальных западных странах, а с другой стороны – очень низким разнообразием дендрофилов в пустынных восточных районах.

В северном направлении авифауна Ростовской обл. очень тесно контактирует с Верхнедонской фауной (**КО** = 77,7%), сходство же с фауной по сути уже таежной Московской обл. в общем невелико (**КО** = 59,4%). На севере в авифауне появляется большое число регионально специфичных бореальных представителей (42 вида), при резком снижении разнообразия лиманных и тропических лимнофилов. Поэтому в Московской обл. количество общих с Ростовской обл. видов фактически столь же мало (155), как и в фауне Калмыкии (154).

^{*} **КО** = $C/a+b-C \times 100\%$, где **а** – число видов в фауне Ростовской обл., **в** – число видов в другой региональной фауне, **С** – число общих видов.

Таблица 4.2

Сходство гнездовой фауны степного Придонья
с авифауной лесных, лесостепных, полупустынных и пустынных регионов

Регионы	Всего видов	Общие с Ростов. обл.	Коэфф. сходства Жаккара	Регионы	Всего видов	Общие с Ростов. обл.	Коэфф. сходства Жаккара
Луганский	176	173	77,9	Молдова	189	177	76,6
Воронежский	204	185	77,7	Московский	197	155	59,4
Калмыкия	163	154	67,5	Гурьевский	158	131	53,3
Ставрополь	219	186	73,8	Армения	253	177	60,0

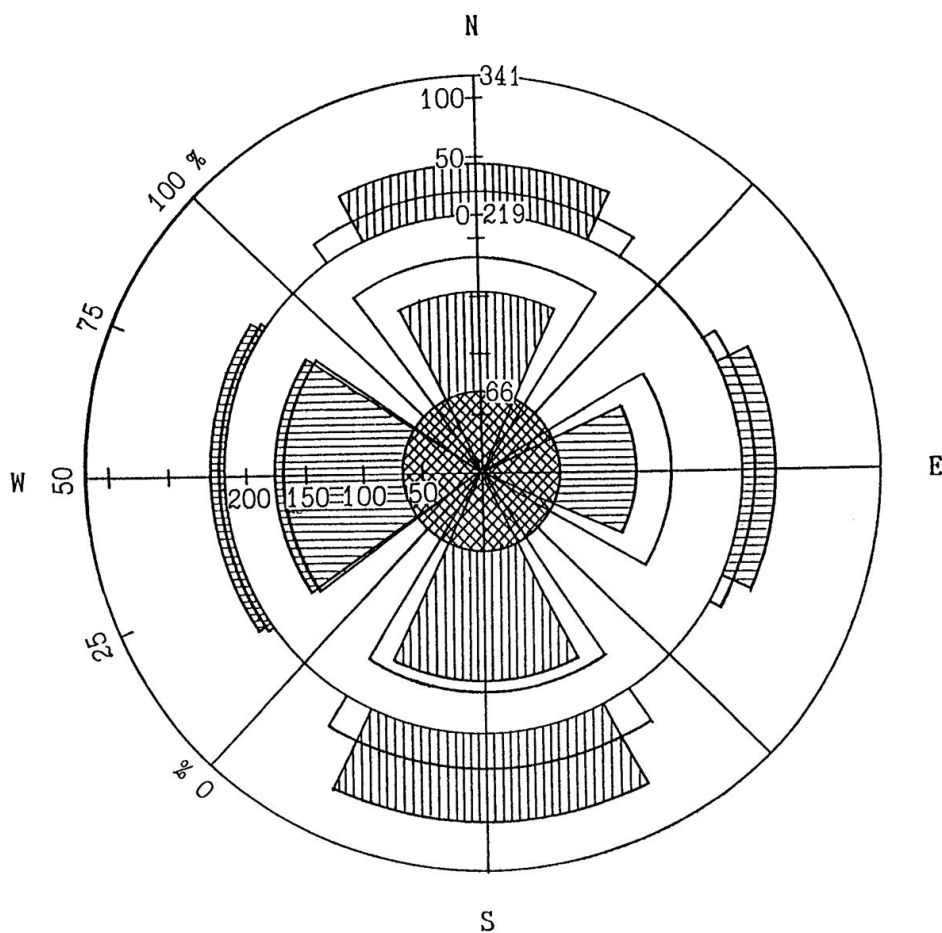


Рис.4.4. Степень сходства авифауны степного Придонья с фаунами смежных (окоптуры) и удаленных (заштрихованы) регионов.

В центральном круге – всеобщие виды,
в среднем круге – межрегионально общие виды,
во внешнем круге – регионально специфичные виды.

На оси ординат и абсцисс – число видов,
на окружности – коэффициент общности в %

Значительная общность характерна также для фаун Ростовской обл. и Ставрополья ($КО = 73,8\%$), но на юге появляется большое количество специфичных горных видов. А еще южнее, в Армении, как было отмечено выше, наблюдается, кроме того, очень высокое разнообразие пустынно-горных и субсредиземноморских видов, за счет которых в основном и достигается столь большое видовое богатство авифауны переднеазиатских нагорий, достаточно резко отличающейся от фауны степного Придонья ($КО = 60,0\%$).

Здесь важно также отметить, что общность Ростовской и Ставропольской фаун достигается, прежде всего, за счет лимнофильных видов, тогда как на Верхнем Дону много общих с Ростовской обл. дендрофилов.

В целом, таким образом, Ростовская обл. в орнитогеографическом отношении вполне может быть объединена с Луганской и Воронежской обл. в единый лесостепной регион, фаунистически очень близко примыкающий к Молдове. В то же время авифауна полупустынных и особенно пустынных районов, резко отличающаяся от Донской фауны, должна выделяться в совсем другой зоогеографический регион. Это же относится, несомненно, и к фаунам Московской обл. и Армении.

Однако ранг этих регионов, определяемый на основе коэффициентов общности – в соответствии с критериями, установленными эмпирически на териологическом материале (Hagmeier, 1966), – к удивлению не превышает значения провинций. А различия между фаунами Ростовской обл. и окружающих смежных регионов лежат всего лишь на уровне зоогеографических округов. Из них только авифауна Калмыкии по своим отличиям приближается к уровню отдельной провинции.

Если же сравнивать авифауны удаленных регионов, то различия между Луганской обл. и Калмыкией ($КО = 56,2\%$) и Воронежской обл. и Ставрополем ($КО = 59,6\%$) вполне укладываются в рамки провинциального ранга, а различия между Молдовой и Гурьевской обл. ($КО = 44,6\%$) и Московской обл. и Арменией ($КО = 46,6\%$) находятся у верхнего предела надпровинциального уровня.

Между тем, в соответствии с различными схемами зоогеографического районирования Палеарктики и ее отдельных частей (Мензбир, 1934; Гептнер, 1936; Пузанов, 1938; Долгушин, 1957; Верещагин, 1959; Крыжановский, 1965; Воронов, 1987; Лопатин, 1989; и др.), Армения относится, как правило, к Средиземноморской подобласти, Гурьевская обл. – к Средне- или Центральноазиатской подобласти, а Московская обл. – к Северной или Европейско-Обской подобласти, т.е. коэффициенты общности между их фаунами должны находиться на уровне, не превышающем 23-27%. Наблюдающиеся расхождения могут быть связаны или с неверной градуировкой шкалы различий, что в общем-то противоречит имеющемуся опыту, в том числе и в орнитогеографическом районировании (Неронов, Заболоцкий, 1992), или с неверными методическими подходами к зоогеографическому анализу.

Следует отметить, что я отчасти отошел от описанных методик (Nagmeier, 1966; Неронов, 1976; Неронов, Заболоцкий, 1992), требующих исключения из анализа всех видов, ареалы которых занимают менее трети территории регионов. Но это весьма субъективный критерий; он, возможно, в какой-то мере еще приложим к территориально более консервативным млекопитающим, но практически неприемлем для птиц с их весьма лабильной пространственной структурой ареалов. К тому же этот критерий, как будет показано в следующем разделе, фактически не сказывается на результатах анализа зоогеографических хорионов низкого ранга. Быть может, дело в том, что животный мир значительных по площади регионов, которые очень часто содержат зоогеографически номенклатурно не обозначенные интразональные включения, не всегда позволяет выявлять специфические особенности региональных фаун.

Так, например, в тайгу по антропогенным ландшафтам – полям, городам и т.п. – проникают пустынно-степные и пустынно-горные виды, постепенно уменьшая исконные различия между авифауной лесного и пустынного поясов. А в глубь пустынь Прикаспия по поймам Волги и Урала проникает всё больше представителей лесной фауны (Бостанжогло, 1911; Дубинин, 1953; Дубинин, Торопанова, 1956; Кулешова, 1965; Левин, Губин, 1965; Белик, 1997б), нивелирующих общие региональные особенности авифауны Калмыкии и Гурьевской обл.

На горных хребтах в северной Армении широко распространены мезофильные широколиственные леса, населенные многими европейскими, еврокитайскими и даже таежными видами, что тоже значительно снижает контрастность в целом очень своеобразной переднеазиатской нагорно-ксерофильной авифауны Армении по сравнению с фауной лесной зоны, а тем более – со степным Придоньем.

Подобный широкий охват региональных фаун в недавнем прошлом, вероятно, и привел к отрицанию реальности узких зоогеографических границ и к возникновению идеи "типов фаун", "фаунистических комплексов" в их ортодоксальном понимании. Действительно, в соответствии с проведенным выше анализом, авифауна степного Придонья явно тяготеет к Европейской подобласти, как это отражено и на схеме Б.К. Штегмана (1938). Переход же ее к пустынной Монгольской фауне намечается лишь в Прикаспии. Одновременно наблюдается большая общность авифауны так называемой Переходной полосы, охватывающей степи, лесостепь и зону "островных" широколиственных лесов – до самых границ тайги.

Но как было показано в предыдущем разделе, основу Донской авифауны составляют все же Номадийские виды, прежде всего – представители обширного лиманного комплекса, которые довольно широко распространились по интразональным местообитаниям, в том числе – и по искусственным водоемам в лесостепной и даже в лесной зонах. С другой стороны, в глубь степной и полупустынной зон по естественным и искусственным лесонасаж-

дениям в последнее время всё более интенсивно расселяются неморальные и бореальные виды (Казаков, 1974; Белик, 1985, 1997; Belik, 1992; и др.), постепенно выходящие здесь в количественном отношении даже на первое место. Проследить же пределы влияния этих двух взаимопроникающих потоков, установить границу между Европейской и Сахаро-Гобийской подобластями можно, вероятно, лишь при крупномасштабном зоогеографическом районировании, в котором учитывается и фауна различных номенклатурно обособленных интразональных включений.

4.3. Авифаунистическое районирование степного Придонья

Для выяснения наиболее общих особенностей территориального распределения птиц в Придонье мною была предварительно составлена карта видового разнообразия гнездящихся птиц этого региона. Карта построена на основе анализа богатства фауны в пределах квадратов 50 x 50 км системы UTM, использовавшейся для составления Атласа гнездящихся птиц Европы (The EBCC Atlas ..., 1997). Всего в ходе полевых работ были закартированы 54 таких квадрата (гл.1.1), в каждом из которых найдено от 51 до 166 гнездящихся видов птиц (рис.1.2). Затем эмпирически, с помощью гистограммы распределения квадратов с различным количеством видов, были выделены 4 класса видовой "плотности" и определены их границы: **1** – менее 75 видов на один квадрат; **2** – 75-95 видов; **3** – 95-125 видов; **4** – более 125 видов на квадрат. После этого методом изолиний была вычерчена сама карта видового разнообразия (рис.4.5).

Как видно из этой карты, наиболее богата фауна птиц на Среднем и Нижнем Дону, на Сев. Донце и в северо-западном углу Ростовской обл., на границе с Луганской и Воронежской обл. Несколько меньше видовое разнообразие в Доно-Донецком междуречье. Наиболее же низко оно среди степных равнин на юге и особенно на юго-востоке Ростовской обл.

Эта картина весьма точно отражает основные ландшафтные особенности Придонья: его геоморфологию, распределение растительности, изменения тепло- и влагообмена (см.: гл.2.3). В Ростовской обл., раскинувшейся от лесостепной зоны на северо-западе до полупустынь на юго-востоке и охватывающей низменные равнины Придонья и Приазовья, ряд возвышенностей и долин крупных рек, ландшафтоведы выделяют до 10-15 физико-географических районов (Манько, Чупахин, 1971; Смагина, Кутилин, 1994; и др.), во многом различающихся между собой и своей фауной (рис.4.6).

Но в основу приведенного ниже деления Ростовской обл. на орнитогеографические участки положены исключительно авифаунистические особенности территории, частично проявившиеся на карте видового разнообразия. Эти участки, естественно, близки к ландшафтным районам, однако полного совпадения границ орнитогеографических и физико-географических выделов здесь нет.

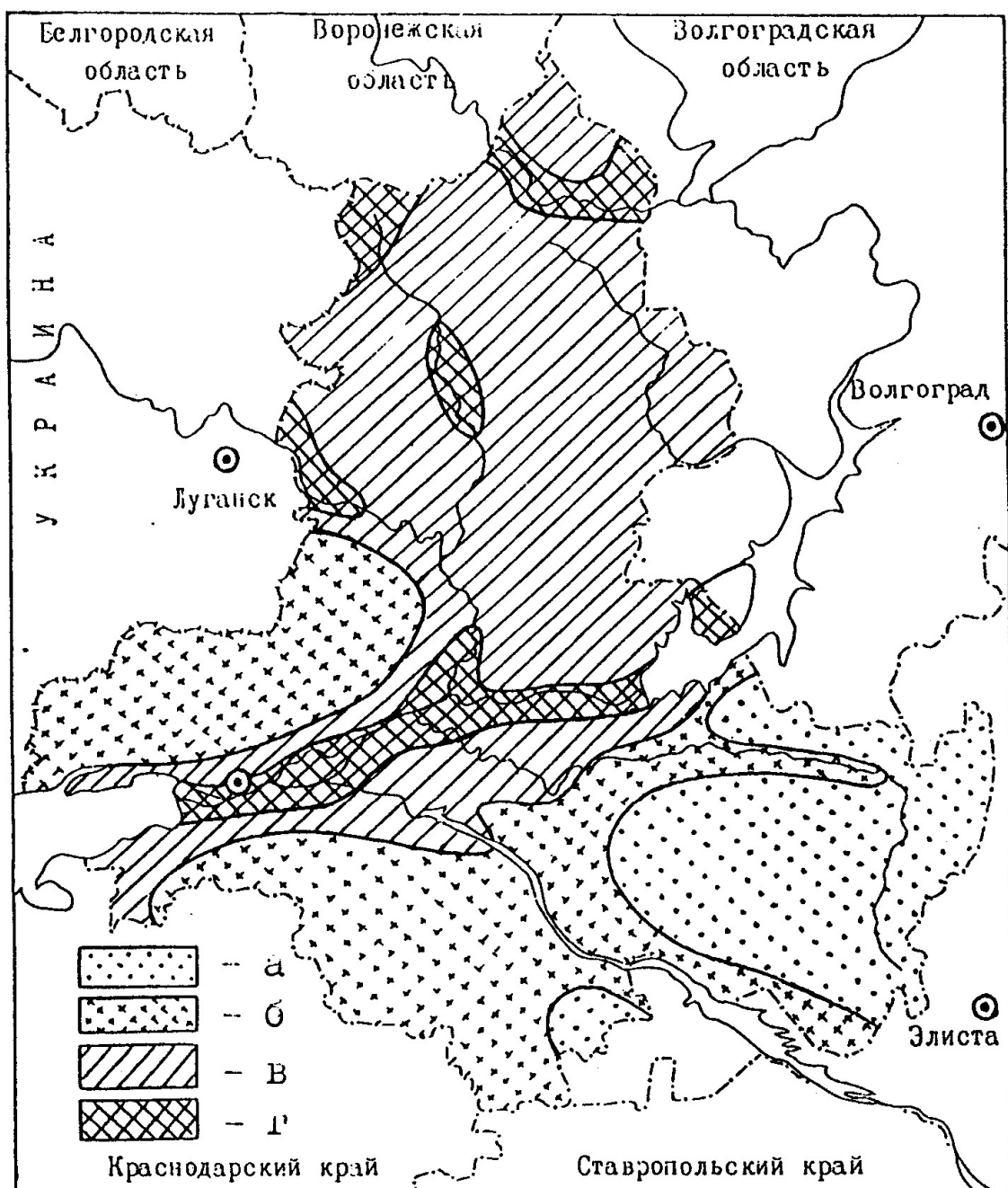


Рис.4.5. Карта видового богатства гнездящихся птиц Ростовской области (число видов / квадрат 50×50 км)
 а — менее 75; б — 75-95; в — 96-125; г — более 125 видов.

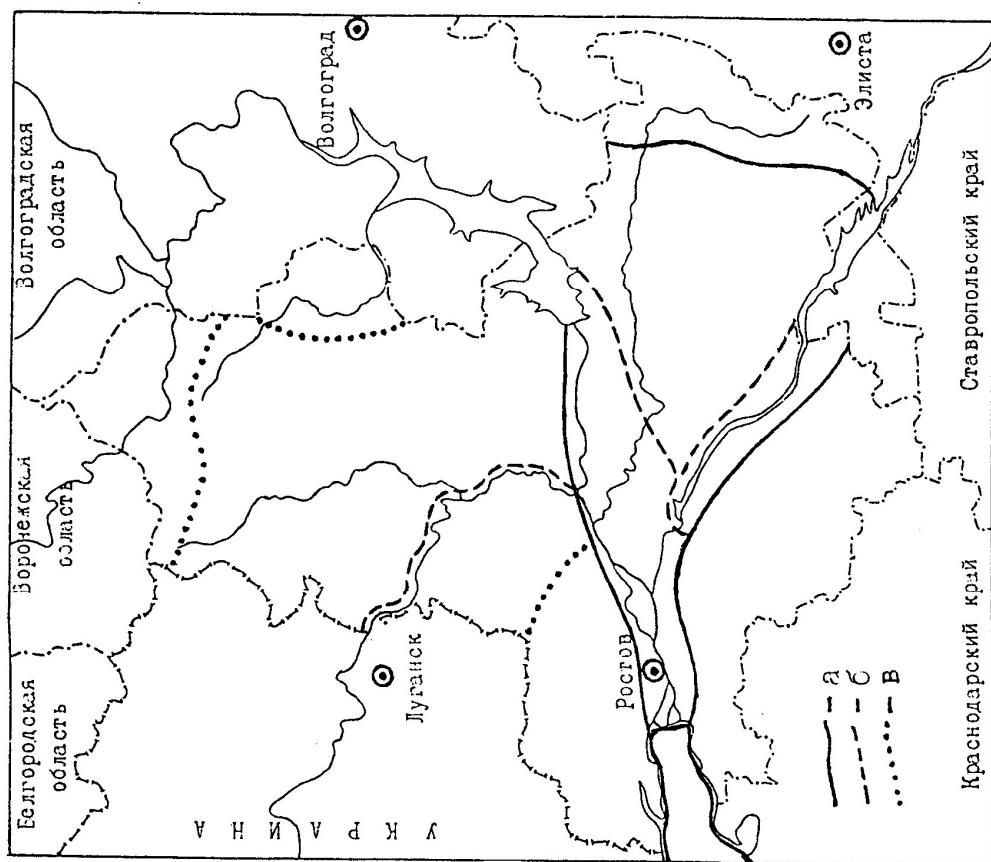


Рис. 4.6. Физико-географическое районирование
Ростовской области

(по: Манько, Чупахин, 1974; Гвоздецкий, Смагина, 1986)
Границы: а – провинций; б – округов; в – районов

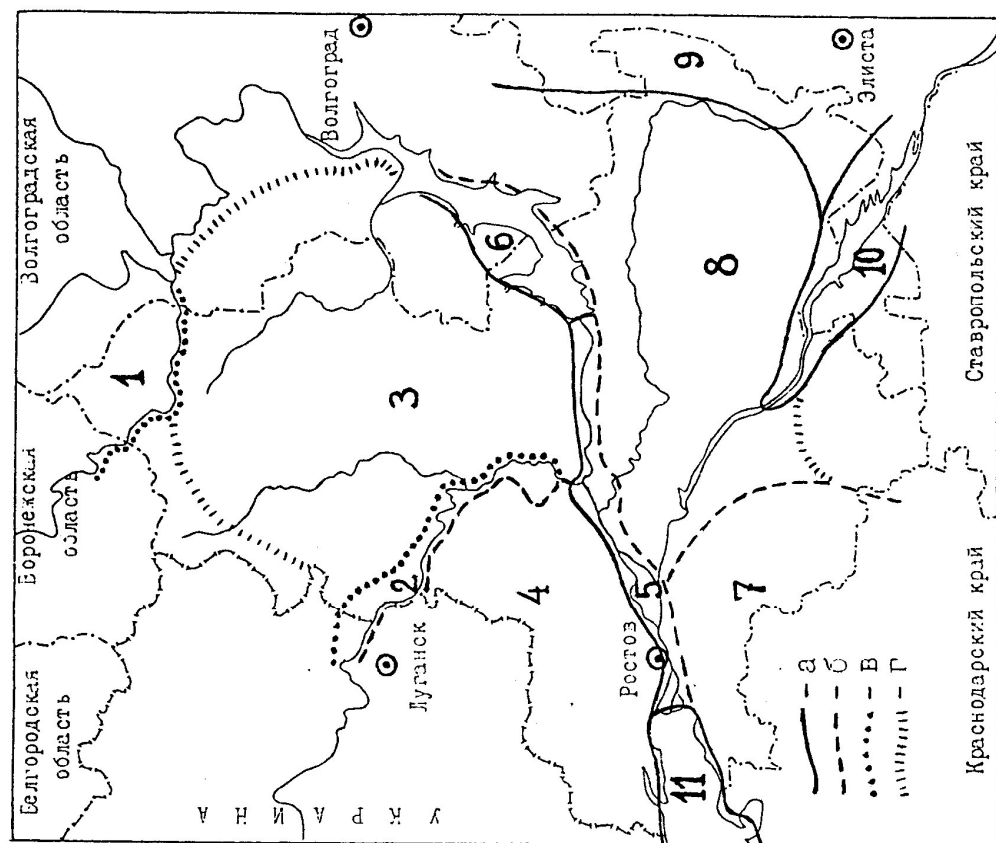


Рис. 4.7. Орнитогеографическое районирование
Ростовской области

Границы: а – провинций; б – округов;
в – участков; г – провизорные границы

Эмпирически, путем сопоставления коэффициентов сходства Жаккара между всеми исследованными локальными фаунами (аналогичными элементарным, или конкретным флорам А.И. Толмачева, 1974), сначала были намечены важнейшие корреляционные плеяды – своего рода "ядра" будущих орнитогеографических участков. Затем, постепенно "наращивая" уплотненные плеяды, удалось примерно оконтурить рубежи выделенных участков. А их окончательные линейные границы были проведены на карте уже с учетом ландшафтных особенностей территории степного Придонья*.

Таким образом, в Ростовской обл. установлено 11 обособленных фаунистических участков (рис.4.7; табл.4.3):

1. **Средне-Донской лесной**, включающий долину Среднего Дона и его левобережье;
2. **Северско-Донецкий лесной**, охватывающий лесистую долину Сев. Донца с песчаными террасами;
3. **Чирско-Калитвенский лесостепной**, расположенный между Средним Доном и Сев. Донцом;
4. **Донецко-Приазовский степной**, расположенный на отрогах Донецкого кряжа к югу до Азовского моря и Нижнего Дона;
5. **Нижне-Донской лесо-луговой**, приуроченный к пойме Нижнего Дона от Цимлянского вдхр. до дельты включительно;
6. **Цимлянский песчаный**, охватывающий Цимлянское вдхр. и песчаные террасы на его северо-западном побережье;
7. **Восточно-Приазовский полевой**, расположенный к юго-западу от Нижнего Дона и Маныча;
8. **Сало-Манычский сухостепной**, приуроченный к бассейнам Сала и Западного Маныча, кроме их верховий;
9. **Ергенинский полупустынный**, выделяющийся в верховьях р. Сал на западных склонах Ергеней;
10. **Долинно-Манычский лиманный**, включающий оз. Маныч-Гудило с примыкающей к нему солончаковой долиной;
11. **Азовский морской**, охватывающий побережья и острова Таганрогского залива.

Кроме того, на самом юге Ростовской обл. намечается граница еще одного участка – **Центрально-Предкавказского**, характеризующегося появлением таких видов, как южный соловей, широкохвостая камышевка, обыкновенный сверчок. А на северо-западе в Ростовскую обл. заходит также **Донско-Донецкий** участок, где отсутствуют песчаные террасы рек с их специфичными обитателями, но по речным поймам в условиях избыточного грунтового увлажнения развиваются осоковые болота, тоже заселяемые своеобразной фауной с участием характерных аллювиофильных видов: обыкновенного погоньши, лугового конька, обыкновенного сверчка. Однако материалов для выделения и характеристики этих участков на территории Ростовской обл. пока недостаточно.

* Вся методика подобных статистических анализов подробно изложена в монографии В.М. Шмидта (1980).

Таблица 4.3 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0													
<i>Anser anser</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	+
<i>Cygnus olor</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	•	+	+
<i>Tadorna ferruginea</i>	•	+	•	•	•	•	•	•	•	+	•	+	+
<i>Tadorna tadorna</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	+	(+)
<i>Anas platyrhynchos</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	0	•	•	•	
<i>Anas crecca</i>	•	•	?	?	+	+							
<i>Anas strepera</i>			?	?	•	•		+		•		-	(-)
<i>Anas acuta</i>			?	?	?					+			
<i>Anas querquedula</i>	•	+	•	0	•	•	0	0	+	0	+		
<i>Anas clypeata</i>	+	•	0	+	0	+		+	+	+			
<i>Netta rufina</i>					•			•		•		+	+
<i>Aythya ferina</i>	+	0	•	+	•	0	•	•	+	•		(+)	(+)
<i>Aythya nyroca</i>		+	?		•		•	•	+	•	•	(-)	(-)
<i>Aythya fuligula</i>	?		?		?			?		+			
<i>Oxyura leucocephala</i>					?			•		+		-	-
<i>Pandion haliaetus</i>	+	+			•	•							
<i>Pernis apivorus</i>	•	0	0		?	?	+	+				-	+
<i>Milvus migrans</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	0			(+)	(-)
<i>Circus macrourus</i>		•	•	•	?	?	•	•	•	•		+	+
<i>Circus pygargus</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		-	-
<i>Circus aeruginosus</i>	•	•	•	•	•	•	0	•	•	•	+	+	+
<i>Accipiter gentilis</i>	•	•	•	•	+	•	•	+				+	+
<i>Accipiter nisus</i>	•	•	•	+	?	?	?	?				(+)	(+)
<i>Accipiter brevipes</i>	•	•	•		•	•	?	?				0	0
<i>Buteo rufinus</i>	+		0	+			?	?	•	?		-	-
<i>Buteo buteo</i>	•	•	•	•	•		•	0				+	+
<i>Circus aeruginosus</i>	•	0	•	?	?	?	?					+	(+)
<i>Hieraaetus pennatus</i>	•	•	•	0	•	•	•	+				+	(0)
<i>Aquila rapax</i>	?		+	•				+	•	•		-	-
<i>Aquila clanga</i>	•	+	?							•		(-)	(-)

Таблица 4.3 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0													
<i>Aquila pomarina</i>	•	?	•	?	(+)	?	+	?	•			(+)	
<i>Aquila heliaca</i>	•	•	•	•	•	•						+	+
<i>Haliaeetus albicilla</i>	•	?	+		•	?	•					-	-
<i>Falco cherrug</i>	•	•	•	0	•	•	•	•	0			+	+
<i>Falco subbuteo</i>													
<i>Falco vespertinus</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0		+
<i>Falco naumanni</i>	+	?	?	0				?		+	0	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		+
<i>Perdix perdix</i>	•	•	•	•	•	•	0	•	0		0		
<i>Coturnix coturnix</i>	0	0	•	•	•	•	0	•	+	•	+		(-)
<i>Phasianus colchicus</i>	0	•	•	•	0	0	•	•			+	+	+
<i>Grus grus</i>	•	•	+		?					?		(-)	-
<i>Anthropoides virgo</i>			?	•	?	+	?	•	•	•		+	+
<i>Rallus aquaticus</i>	+	0	•	0	0	+	0	•	+	0			+
<i>Porzana porzana</i>	0	0	+	?	0	+							
<i>Porzana parva</i>	•	•	•	0	•	+	•	•					+
<i>Porzana pusilla</i>	+	?	?	?	+		•	+					
<i>Crex crex</i>	0	•	0	0	0	0						-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	•	•	•	•	•	•	0	•	0		0		+
<i>Fulica atra</i>	•	•	•	•	•	0	•	•	•	•	?		+
<i>Otis tarda</i>	•		•	•	+	?	+	•		0			-
<i>Tetrax tetrax</i>	•	•	•	0	0	•		•	?	+			+
<i>Burhinus oedicephalus</i>	•	•	•	+	•	•							-
<i>Charadrius dubius</i>	•	•	•	•	•	•		?	0		•		
<i>Charadrius alexandrinus</i>					0			•		•	•	(+)	(+)
<i>Vanellus vanellus</i>	•	•	•	•	•	•	0	•	0	•	•		
<i>Himantopus himantopus</i>		•	•		•	•	+	•	•	•	•	+	+
<i>Recurvirostra avosetta</i>					•			•		•	+	(+)	(+)
<i>Haematopus ostralegus</i>	•	?	•		?	•					?	-	-
<i>Tringa totanus</i>		0	•	•	•	•	+	•	+	•	•		

Таблица 4.3 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0													
<i>Tringa stagnatilis</i>	●	●	?		0	?		●				(+)	(-)
<i>Actitis hypoleucos</i>	+	●	0		+	+							
<i>Gallinago gallinago</i>	+	0	+	(●)			(●)						
<i>Scolopax rusticola</i>													
<i>Numenius arquata</i>			?		●							-	-
<i>Limosa limosa</i>			●		●							(-)	(-)
<i>Glareola pratincola</i>		?	0	+	●	?	+	0		●	●	(+)	(+)
<i>Glareola nordmanni</i>					●			●		●	0	-	+
<i>Larus ichthyaetus</i>					●	●				●	●	+	+
<i>Larus melanocephalus</i>										●	●	+	+
<i>Larus ridibundus</i>					●	●		●		●	●	(+)	(+)
<i>Larus genei</i>										●	●	+	(+)
<i>Larus cachinnans</i>					?	●		●		●	●	+	+
<i>Chlidonias niger</i>	●	●	●	?	●	+	?	●		?	?	(+)	(+)
<i>Chlidonias leucopterus</i>	●		●		●								
<i>Chlidonias hybrida</i>			+		●		+	●	?	●		(+)	(o)
<i>Gelochelidon nilotica</i>					0			?	●	●		+	+
<i>Hydroprogne caspia</i>								?		●		(o)	(o)
<i>Sterna hirundo</i>	●	+	0		●	●	+	●	●	●	+	(+)	(+)
<i>Sterna albifrons</i>	●	●	●	+	●	●		●	●	●	●		
<i>Columba palumbus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●			+	+
<i>Columba oenas</i>		?		0	(●)							-	-
<i>Columba livia</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
<i>Streptopelia decaocto</i>	●	●	●	●	●	0	●	●	●	●		+	+
<i>Streptopelia turtur</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●			+	+
<i>Cuculus canorus</i>	●	●	●	●	●	0	●	●	0	0	0	(+)	(+)
<i>Bubo bubo</i>	0	●	●	●	?	●		+		+		(o)	(o)
<i>Asio otus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●		0	+	+
<i>Asio flammeus</i>	+	+	0	●	●	+	●	●	●	●		-	-
<i>Otus scops</i>	0	●	●	●	0		0	●				+	+

Таблица 4.3 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0													
<i>Aegolius funereus</i>			●									+	(o)
<i>Athene noctua</i>		+	0	●	0	0	0	●		●			-
<i>Strix aluco</i>	●	●	0		●		?					(+)	(o)
<i>Caprimulgus europaeus</i>	●	●	●	?		+	●	0				+	(+)
<i>Apus apus</i>	●	+	●	●	●		●	●		+	●		(+)
<i>Coracias garrulus</i>	●	●	●	●	●	0	0	●	●	0	●		(-)
<i>Alcedo atthis</i>	●	●	●	●	●	?	●	●				+	+
<i>Merops apiaster</i>	●	●	●	●	●	+	●	●	●	+	0		
<i>Upupa epops</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Jynx torquilla</i>	0	0	0	●		+	+	(●)					
<i>Picus canus</i>	●	●	●	+	0	0						+	+
<i>Dendrocopos major</i>	●	●	●	●	●	●	●	●				+	+
<i>Dendrocopos syriacus</i>		●	●	●	+							+	+
<i>Dendrocopos medius</i>	●		?									+	(+)
<i>Dendrocopos leucotos</i>	+											+	
<i>Dendrocopos minor</i>	●	●	●	●	+	0	?					+	+
<i>Riparia riparia</i>	●	●	●	●	●	?	?	●	●	●	●		
<i>Hirundo rustica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Delichon urbica</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<i>Galerida cristata</i>	●	●	●	●	0	0	●	●	●	●	?		
<i>Calandrella cinerea</i>	●	0	0	0	?	0	0	●	●	●	●		-
<i>Calandrella rufescens</i>								0	●	●			-
<i>Melanocorypha calandra</i>	0	●	●	●	0	●	●	●	●	●	0		-
<i>Melanocorypha leucoptera</i>								(●)		+		(+)	
<i>Lullula arborea</i>	●	●	●		+	●							(-)
<i>Alauda arvensis</i>	●	0	●	●	●	●	●	●	0	●	●		
<i>Anthus campestris</i>	●	0	●	●	●	●	+	●	+				(-)
<i>Anthus trivialis</i>	●	●	●	●	●	0	0					+	+
<i>Anthus pratensis</i>			●									+	
<i>Motacilla flava</i>	●	0	●	●	●	●	●	●	?			(+)	(-)

Таблица 4.3 (продолжение)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0													
<i>Motacilla feldegg</i>	+	?	•	•	•	+	•	•	•	0	•	(-)	(-)
<i>Motacilla citreola</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	+	•	+	+
<i>Motacilla alba</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0		(-)
<i>Lanius collurio</i>	•	•	•	•	•	0	•	•	+				(+)
<i>Lanius minor</i>	•	•	•	•	•	0	•	•	•	•	•		(+)
<i>Oriolus oriolus</i>	•	•	•	•	•	0	•	•	•				+
<i>Sturnus vulgaris</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		+
<i>Sturnus roseus</i>	?		•	•		+	•	•	•	•		+	+
<i>Garrulus glandarius</i>	0	•	•	•	•	0	•	•				+	+
<i>Pica pica</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		+
<i>Corvus monedula</i>	•	+	•	•	•	?	•	•	•	•	0		(+)
<i>Corvus frugilegus</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		+
<i>Corvus cornix</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		+
<i>Corvus corax</i>	•	•	•	•	•		•	•				+	+
<i>Troglodytes troglodytes</i>	+			?			?					(+)	
<i>Cettia cettia</i>													
<i>Locustella luscinioides</i>	0	0	0	0	•	0	•	+	+	+	0	+	+
<i>Locustella fluviatilis</i>	0	?	?	?	?	?							
<i>Locustella naevia</i>		+					+					(+)	
<i>Luscinia melanopogon</i>		0		0	•	0	0	•		0	•		(+)
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	0	•	0	0	•	0	0	0			0		
<i>Acrocephalus agricola</i>			•	?	•	0	0	•	0	•	0		(+)
<i>Acrocephalus palustris</i>	0	0	•	0	0	0	0	•	?		0		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			•	+	•		0	0	0		0		(+)
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	•	0	•	•	•	0	•	•	0	•	0		+
<i>Hippolais icterina</i>	•	•	0		+							+	
<i>Hippolais caligata</i>			+			0						(+)	
<i>Sylvia nisoria</i>	•	0	•	•	0	0	•	•	?				(+)
<i>Sylvia atricapilla</i>	•	0	0	•	+		•	•				+	+
<i>Sylvia borin</i>	•	•	0	•	0	0	0	•	?				(+)

Таблица 4.3 (окончание)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Parus caeruleus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●				+	+
<i>Parus major</i>	●	●	●	●	●	0	●	●	0			+	+
<i>Sitta europaea</i>	●	0										+	(+)
<i>Certhia familiaris</i>	●	●										(+)	(+)
<i>Passer domesticus</i>	●	●	●	●	●	0	●	●	●	●	●	(+)	(+)
<i>Passer hispaniolensis</i>									?	●		+	
<i>Passer montanus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	(+)	(+)
<i>Fringilla coelebs</i>	●	●	●	●	0	●	●	0				+	(+)
<i>Chloris chloris</i>	0	●	●	●	0	0	●	●	●			+	+
<i>Carduelis carduelis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●			+	+
<i>Acanthis cannabina</i>	●	0	●	●	●	+	●	●	?			+	(+)
<i>Carpodacus erythrurus</i>	0	0	0	●	0	0	●	●				(+)	
<i>Coccothra. coccothraustes</i>	●	●	●	●	●	●	●	●				(+)	
<i>Emberiza calandra</i>	0	0	●	●	0	●	0	●	+	●	0		
<i>Emberiza citrinella</i>	●	●	●	●	0		●	+				+	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	●	0	0	●	●	0	●	0	+	●	●	(+)	
<i>Emberiza aureola</i>	0				(●)							+	
<i>Emberiza hortulana</i>	●	0	●	●	●	0	●	●		?	0	(+)	
<i>Emberiza melanocephala</i>			0	●	0	+	0	●	0	0	0	(+)	

Примечания: 1. Достоверность гнездования: ● - доказанное; 0 - вероятное; + - возможное;

? - характер пребывания неясен; (...) - гнездование до середины XX в.

2. Динамика ареалов и численности: + - увеличение; - - уменьшение; 0 - стабильность;

(...) - предположительные тенденции. Для динамики ареалов оценки основаны

в большинстве на документированных объективных данных; для динамики численности

приведены в основном субъективные оценки.

3. Здесь и далее в табл. 4.4 - 4.7 использованы материалы, имевшиеся в моем распоряжении на начало 1994 г. Найденные в Ростовской обл. позже *Dendrocoros leucotos*, *Anthus pratensis* и *Phylloscopus trochiloides* в статистический анализ не включены.

Указанные выше **Северско-Донецкий** и **Нижне-Донской** интразональные орнитогеографические выделы, имеющие значительную протяженность и являющиеся внутренне неоднородными, в свою очередь могут быть разбиты на самостоятельные районы: **2а** – **Деркульский**, расположенный в долине Сев. Донца выше г. Каменска-Шахтинского, и **2б** – **Кундрюченский**, находящийся в низовьях Сев. Донца; **5а** – **Аксайский**, простирающийся вдоль поймы Дона вниз от устья Сев. Донца, и **5б** – **Кагальницкий**, охватывающий долину Дона от Сев. Донца до Цимлянского вдхр. Они заметно различаются между собой ландшафтными условиями и, соответственно, своей фауной, хотя в целом их облик имеет весьма много общего.

Характеризуя выделенные орнитогеографические участки (табл.4.4), следует отметить, что наиболее богаты птицами четыре из них: **Средне-Донской**, **Северско-Донецкий**, **Чирско-Калитвенский** и **Нижне-Донской**, в каждом из которых гнездится более 150 видов. Но если в первых трех явно преобладают дендрофилы, то в Нижне-Донском на первое место выходят лимнофилы, за счет которых здесь и достигается столь высокое видовое разнообразие. Указанные выше три первых участка можно объединить, вероятно, в особый округ, в котором лесистые долины Среднего Дона и Сев.Донца отличаются особенно высоким богатством своих дендрофильных фаун, тогда как лесостепной Чирско-Калитвенский участок имеет меньше дендрофилов, но больше кампофилов, склерофилов и лимнофилов.

Таблица 4.4

Распределение гнездящихся видов птиц с различными биотопическими связями по зоогеографическим участкам Ростовской области

Экологические группировки	Всего видов в Ростов. области	Орнитогеографические участки										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дендрофилы	86	77	74	71	58	58	45	53	48	21	9	9
Лимнофилы	83	40	46	48	30	63	49	39	61	33	55	30
Кампофилы	25	17	16	20	22	16	17	14	20	15	16	7
Склерофилы	22	20	16	20	20	16	13	14	18	16	18	15
Итого:	216	154	152	159	130	153	124	120	147	85	98	61

Индикаторными видами для **Средне-Донского** участка могут служить черный аист, средний и белоспинный дятлы, крапивник, зеленая пеночка, буроголовая гаичка, дубровник (Белик, 1990а, 1992е, 1996г и др.), а также общие с **Северско-Донецким** участком чирок-свистунок, большой подорлик, серый журавль, перевозчик, белобровик, обыкновенная пищуха, обыкновенный поползень. Для пойменных лесов Сев. Донца очень характерна кроме того черная гаичка, совершенно отсутствующая на других участках (Белик, 1992е).

Для **Чирско-Калитвенского** участка отмечены лишь два индикаторных вида: мохноногий сыч, хотя его гнездование вполне возможно и на Среднем

Дону (Миноранский, 1976; Белик, 1992е), и луговой конек, недавно обнаруженный на крайнем северо-западе Ростовской обл. (Белик, 1996г; Белик, Гавришь, 1996). Этот участок характеризует также группа северных дендрофилов, которые по интразональным пойменным местообитаниям проникают отчасти и дальше к югу, но уже не встречаются в остальных зональных участках: змеяяд, вальдшнеп, серая неясыть, лесной жаворонок, зеленая пересмешка, деляба.

Для **Нижне-Донского** участка весьма характерна большая группа южных лимнофильных видов, не проникающих сейчас дальше к северу: большой баклан, желтая цапля, колпица, каравайка, красноносый нырок, морской зуек, шилоклювка. Здесь находятся также южные пределы распространения нескольких северных дендрофилов: седого и малого дятлов, малой мухоловки, рябинника и др.

Сало-Маньчский участок по видовому богатству лишь немного уступает Нижне-Донскому. Весьма сходна и экологическая структура их авифаун. В засушливых условиях Сало-Маньчских степей заметно снижается лишь количество дендрофилов, но зато возрастает разнообразие кампофилов и склерофилов. Индикаторными видами здесь можно считать белокрылого жаворонка, не проникающего дальше к западу, а также широкохвостую камышевку, обыкновенного сверчка и южного соловья, заходящих на этот участок с юга (Белик и др., 1989; Белик, 1994б).

Значительно беднее птицами **Донецко-Приазовский, Восточно-Приазовский** и **Цимлянский** участки, в которых гнездится по 120-130 видов. В Донецко-Приазовском участке, отличающемся повышенной расчлененностью рельефа и присутствием самых южных массивов байрачных лесов, еще весьма много дендрофилов, очень много склерофилов и кампофилов, но крайне мало лимнофилов. А в более обводненном, но безлесном и сильно распаханном равнинном Восточном Приазовье, наоборот, заметно увеличивается участие лимнофилов, но резко снижается роль дендрофилов и особенно склерофилов и кампофилов. Изолированный, своеобразный Цимлянский участок, несмотря на всю свою лесистость, имеет сравнительно мало дендрофилов, но довольно много лимнофилов, хотя он заметно беднее последними по сравнению с соседним Нижне-Донским участком. Кроме того, очевидно из-за специфики рельефа, почво-грунтов и растительности песчаных массивов, здесь очень мало склерофилов и в общем немного кампофилов.

Видовую характеристику **Донецко-Приазовскому** участку дает группа дендрофилов, которые не проникают дальше к югу за его пределы: перепелятник, пеночка-трещотка, мухоловка-пеструшка, зарянка. Характерен для него также клинтух, который в период деградации его донской популяции дольше всего сохранялся в лесах Донецкого края (Панченко, 1978; Белик, 1981а, 1992ж). Кроме того, в степях северного Приазовья до сих пор сохранился красавка, освоивший здесь некоторые агроценозы (Белик, 1988а).

Для **Восточно-Приазовского** участка индикаторными видами можно назвать малого баклана и малого подорлика (Белик, 1994б). Этот участок является

кроме того крайним пределом распространения на юг вертишейки, мухоловки-белошейки, обыкновенной горихвостки (Белик, 1990а; Лебедева, 1992; и др.).

Для **Цимлянского** участка очень характерны большой кроншнеп и северная бормотушка (Белик, Бахтадзе, 1982а, 1982б; Белик, 1988б; и др.). Здесь находится северный предел распространения у пеганки и южный – у кулика-сороки. К Доно-Цимлянскому песчаному массиву приурочены также наиболее мощные и устойчивые локальные популяции авдотки, стрепета и орлана-белохвоста (Белик, 1983, 1988б, 1991е, 1994г, 1995в; Белик, Сидельников, 1988а; Белик, Таранцев, 1995б).

В системе зональных участков совершенно особняком стоят Ергени, где найдено всего 85 видов птиц. Здесь, в полупустынных условиях, крайне бедно представлены дендрофилы и лимнофилы, но, что интересно, немногочисленны также кампофилы и склерофилы. Полупустынная солончаковая долина Маныча, в которой гнездится 98 видов, напротив, имеет весьма богатую и разнообразную фауну лимнофилов и достаточно многочисленные кампофильную и склерофильную экологические группировки. Лишь дендрофилы здесь практически полностью отсутствуют, поскольку на засоленных почвах даже искусственная древесная растительность развивается очень плохо.

Характерными для **Ергенинского** участка видами следует считать курганника и степного орла, стабильные популяции которых сохранились в Ростовской обл. сейчас только здесь. Весьма обычны и многочисленны на Ергенях также красавка и серый жаворонок. На крайнем юго-востоке Ростовской обл. периодически появляется, вероятно, и белокрылый жаворонок, который после его недавней зимней инвазии в Донские степи был найден на гнездовье в соседних районах Калмыкии и Волгоградской обл. (Белик, Музаев, 1995; Белик, 1996г).

Последние два вида жаворонков характерны также и для солончаков **Долинно-Манычского** участка. Кроме того, пока только здесь найден черногрудый воробей (Казаков, Ломадзе, 1984; Белик, 1992е). Но индикаторными видами для долины Маныча следует считать комплекс южных лимнофилов: кудрявого и розового пеликанов, савку, черноголового хохотуна, черноголовую чайку, морского голубка, чеграву. Для оз. Маныч-Гудило указывалось также гнездование бореальных видов – шилохвосты и хохлатой чернети (Кривенко, 1981), однако эти сведения всё же требуют своего фактического подтверждения (Казаков, 1982а; Казаков и др., 1990а).

Авифауна **Азовского** орнитогеографического участка представлена на территории Ростовской обл. очень бедно, поскольку в Таганрогский залив заходит лишь небольшое количество его характерных видов. В общем же этот участок весьма богат специфичными лимнофилами, населяющими косы и острова Азовского моря. Характерны для него луговая тиркушка, морской зук, шилоклювка, а также гнездящаяся в береговых обрывах пеганка. На соседних территориях обитает пестроногая крачка, найденная в Ростовской обл. пока лишь в качестве залетной птицы (Белик, 1992е).

При сравнительном эколого-географическом анализе авифауны различных участков Придонья (рис.4.8) прослеживается закономерное снижение разнообразия дендрофилов с севера на юг и юго-восток (с 77 до 10-20 видов) по мере иссушения климата, исчезновения естественных лесов, а затем и искусственных лесонасаждений. Разнообразие же лимнофилов, в общем повышаясь с севера на юг (с 30-40 до 63 видов), не показывает такой строгой закономерности из-за сильного регионального влияния геоморфологических и гидрографических особенностей отдельных районов. Кроме того, с севера на юг происходит смена лимнофильных комплексов бореального и умеренного поясов на весьма богатые комплексы аридного и тропического генезиса (см. ниже), что не отражено в таблице 4.4, но существенно сказывается на количественных характеристиках авифауны отдельных орнитогеографических участков.

Фауна кампофилов наиболее богато представлена в лесостепных, степных и сухостепных умеренно распаханых районах (20-22 вида). В полупустынях же из-за крайней засушливости климата кампофилы мезофильной ориентации, такие как коростель, желтая трясогузка, луговой и черноголовый чеканы и др., оказываются, вероятно, недостаточно обеспечены кормами и не гнездятся. Поэтому кампофильная группировка выглядит там в целом значительно беднее (15 видов). Очень малочисленны кампофилы также в сильно распаханном Восточном Приазовье (14 видов). В долинах же рек, а также в полупустынной долине Маныча разнообразие кампофилов находится на среднем уровне (16-17 видов).

Склерофилы, как было установлено ранее, наиболее многочисленны в сильно эродированных районах северной половины Ростовской обл. (до 20 видов) и, наоборот, очень малочисленны в равнинном Восточном Приазовье, а также на Доно-Цимлянских песках (13-14 видов).

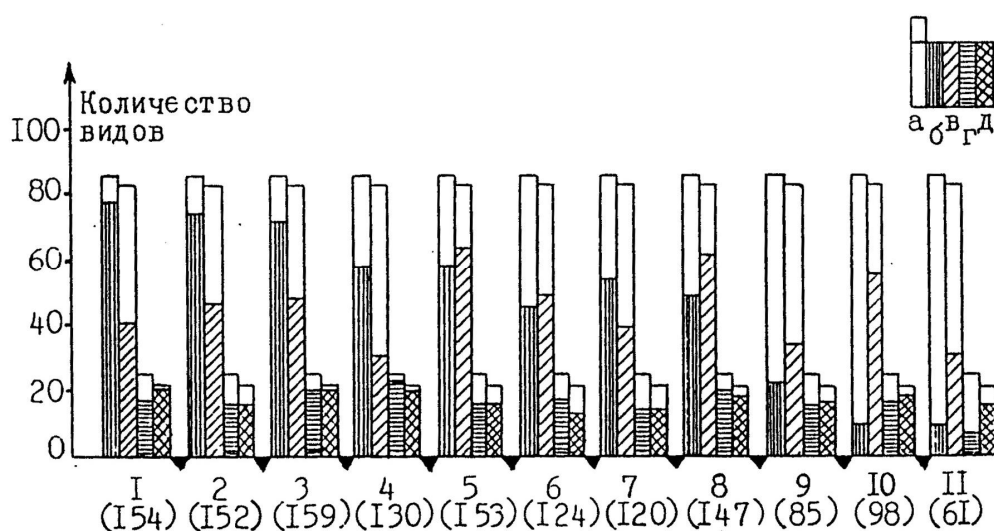


Рис. 4.8. Распределение представителей различных экологических группировок по орнитогеографическим участкам Ростовской области

а – всего видов в фауне области;
б – дендрофилы; **в** – лимнофилы; **г** – кампофилы; **д** – склерофилы.
 Внизу – номера участков и общее количество гнездящихся видов

При анализе географо-генетической структуры авифауны отдельных участков степного Придонья (табл.4.5; рис.4.9) можно видеть, что европейские неморальные виды приурочены в основном к наиболее лесистым районам и быстро убывают по направлению к югу и юго-востоку. То же характерно и для евро-китайских неморальных видов, но очевидно в силу их более высоких требований к местообитаниям большинство этих птиц не проникает далеко в глубь степной зоны. Лесостепные же птицы значительно пластичнее неморальных и широко заселяют искусственные степные лесонасаждения (Белик, 1985), а некоторые из них идут и в безлесные полупустыни, где начинают гнездиться на опорах ЛЭП (серая ворона, чернолобый сорокопут) или в тростниках у водоемов (сорока, серая ворона и др.). Сходно с европейскими и евро-китайскими дендрофилами распространены в степной зоне и бореальные виды, наиболее полно представленные в лесистых северных районах и исчезающие по направлению к югу.

Европейская аллювиофильная группировка, как отмечалось выше, более характерна для речных долин северной половины Ростовской обл., где сильнее развиты пойменные кустарники, влажные луга и осоковые болота, а к югу она постепенно выклинивается. В то же время лиманная группировка, наоборот, наиболее разнообразна в южных районах, где распространены обширные водоемы с тростниковыми и рогозовыми зарослями, с солончаками по берегам и с открытыми, незаросшими островами: на Маныче, по Салу и Нижнему Дону. А к северу ее представительство быстро уменьшается, так что в лесистых долинах рек бассейна Сев. Донца и Среднего Дона "тетисные" виды уже весьма малочисленны.

Сходно реагируют на изменения экологической обстановки и тропические иммигранты. Но большинство их видов характерно не для Маныча и Сала, а для умеренно облесенной долины Нижнего Дона, условия которой, вероятно, более соответствуют исторически сформировавшимся экологическим требованиям данных видов. Кроме того, расселение представителей этой группы птиц идет на север значительно дальше, чем "реликтов Тетиса", что свидетельствует, возможно, о большей экологической пластичности тропических иммигрантов.

Пустынно-степная группировка, состоящая почти исключительно из ксерофильных кампофилов, довольно равномерно расселена в зональных ландшафтах и лишь во влажных лесистых долинах рек она заметно беднеет. Кроме того, очевидно из-за общей мезофилизации полевых местообитаний (Белик, 1991в), крайне мало пустынно-степных видов гнездится и в сильно распаханном Восточном Приазовье.

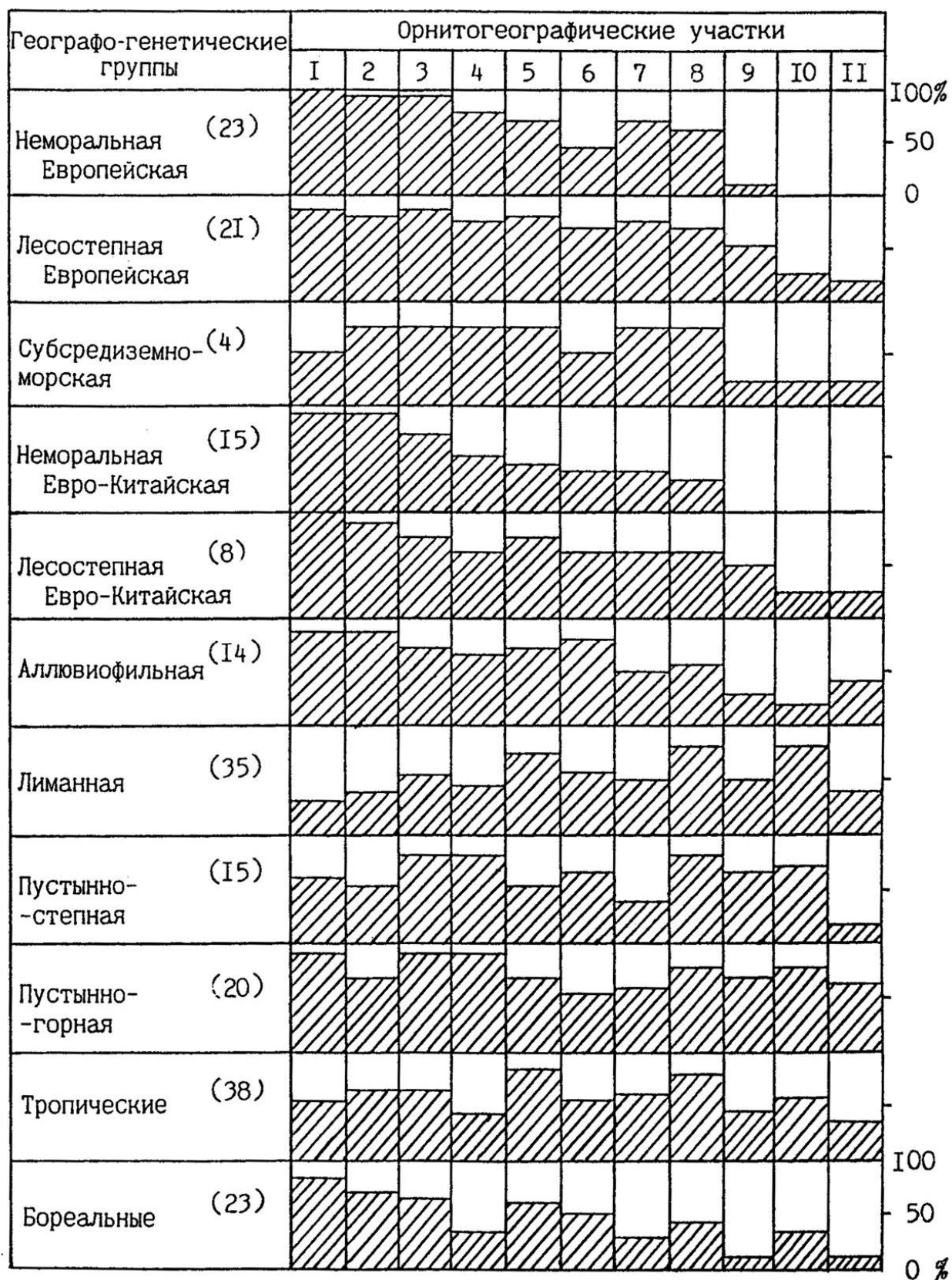


Рис. 4.9. Распределение представителей различных географо-генетических групп по орнитогеографическим участкам Ростовской области (в скобках – общее число видов группы в фауне области)

Таблица 4.5

Распределение гнездящихся видов птиц с различными географо-генетическими связями по зоогеографическим участкам Ростовской области

Географо-генетические группы	Всего видов в Ростов. области	Орнитогеографические участки										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Европейские												
неморальная	23	23	22	22	18	16	10	16	14	2	—	—
лесостепная	21	18	17	18	16	17	15	16	15	11	5	4
субсредиземн.	4	2	3	3	3	3	2	3	3	1	1	1
Евро-Китайские												
неморальная	15	14	14	11	8	7	6	6	5	—	—	—
лесостепная	8	8	7	6	5	6	5	5	5	4	2	2
Аллювиофильн.	14	12	12	10	9	10	11	7	8	4	3	6
Лиманная	35	11	14	19	16	26	20	18	29	18	29	14
Пустынно-степн	15	9	8	12	12	8	10	6	12	10	11	3
Пустынно-горн.	20	18	14	18	18	14	11	12	16	14	16	13
Тропические	38	20	25	25	17	32	22	24	30	18	23	15
Бореальные	23	19	16	15	8	14	12	7	10	3	8	3
Итого:	216	154	152	159	130	153	124	120	147	85	98	61

Пустынно-горные виды, представленные только склерофилами, полностью отражают отмеченные выше особенности распространения этой экологической группировки. Они, как и следовало ожидать, наиболее разнообразны в районах с сильным развитием овражно-балочного рельефа, особенно в северной половине Ростовской обл., тогда как среди плоских равнин Восточного Приазовья и на Доно-Цимлянских песках, где эрозионное расчленение выражено слабо, количество пустынно-горных видов заметно меньше.

Статистический анализ представленных в таблицах 4.4 и 4.5 структурных особенностей авифауны Придонья, проведенный с использованием критерия "хи-квадрат" (Лакин, 1990), показывает (табл.4.6), что достоверные различия в экологической и географо-генетической структурах авифаун выделенных орнитогеографических участков наблюдаются лишь между Ергенинским, Долинно-Манычским и Азовским участками с одной стороны и остальными северными и западными хорионами – с другой (в большинстве случаев $P < 0,05$). Структура же региональных фаун внутри этих двух групп участков относительно сходна, и поэтому различия между участками в группах статистически недостоверны ($P > 0,05$). Несколько выделяется лишь сухостепной Сало-Манычский участок, достоверно отличающийся от Средне-Донского, Северско-Донецкого и Донецко-Приазовского участков ($P < 0,05$), но близкий по структуре авифауны к Ергенинскому ($P = 0,33-0,36$). Он явно играет переходную роль между северо-западными лесостепными и степными участками и полупустынным Ергенинским участком.

Сравнивая между собой показатели сходства в экологической и географо-генетической структурах региональных фаун, можно видеть, что в фауногенетической части таблицы 4.6 наблюдается значительно большая числовая симметрия, тогда как в экологической части прослеживается повышенный разброс значений сходства. В некоторых случаях отмечен вовсе резкий диссонанс между показателями вероятности сходства в географо-генетической и экологической структурах фаун одних и тех же пар сравниваемых участков, например: 4 и 5; 4 и 6; 9 и 10; 8 и 11 и др. (табл.4.6). Поэтому можно говорить, очевидно, что изменения в географо-генетической структуре региональных фаун происходят более упорядочено, более закономерно, чем в экологической структуре, на что обращалось внимание и при эколого-географическом анализе. Тем не менее, коэффициент корреляции между показателями вероятности сходства в экологической и географо-генетической структурах авифаун орнитогеографических участков в целом остается весьма высок ($r = 0,78 \pm 0,05$).

Анализ региональных фаун, выполненный по методике В.М. Неронова (1976), полностью подтверждает изложенные выше выводы относительно фаунистической индивидуальности орнитогеографических участков, выделенных в степном Придону (табл.4.7; рис.4.10). Коэффициенты сходства (**КО**), рассчитанные по формуле П. Жаккара (Jaccard, 1902)*, свидетельствуют, что наибольшие различия наблюдаются между авифауной Среднего Дона и фаунами Маныча и Азовского моря (**КО** < 28%). Уровень этих различий почти достигает значений, характерных для рубежа между зоогеографическими подобластями (по: Nagmeier, 1966). Обособленное положение занимает также Ергенинский участок, у которого коэффициенты общности с соседними участками не превышают 46-54%. Номенклатурно его следует выделять, несомненно, в отдельную провинцию.

Весьма сходны между собой фауны Среднего Дона и Сев. Донца (**КО** = 81,1%), а также Чирско-Калитвенского участка (**КО** ~ 78-80%). Близка к ним и фауна Донецко-Приазовского участка (**КО** ~ 67-76%). Все вместе они могут быть объединены в одну Донскую провинцию, соответствующую, вероятно, Волго-Днепровскому району в зоогеографической схеме Б.А. Кузнецова (1950). Южные же участки – Восточно-Приазовский и Сало-Манычский, – коэффициент общности между которыми равен 73,4%, составляют другую группу, заметно отличающуюся от северной группы (**КО** ~ 53-67%). Их, вероятно, тоже можно выделить в особую Предкавказскую провинцию. А Нижне-Донской участок, коэффициенты общности у которого с северными участками достигают 62-71%, а с южными – 67-73%, имеет, очевидно, пограничное между ними значение, находясь ближе к последним.

* Коэффициент общности Жаккара по своему эвристическому значению оказался очень близок к критерию "хи-квадрат", что видно из сопоставления табл.4.6 и табл.4.7, корреляция между показателями которых – **КО** и **Р** – достигает 0,86 (для географо-генетической структуры) и 0,64 (для экологической структуры).

таблица 4.6

Оценка вероятности сходства / различий (P)
между гнездовыми авифаунами отдельных орнитогеографических участков
Ростовской области по экологической структуре (внизу слева; при df=3)
и географо-генетической структуре (вверху справа; при df=10)

Орнито-геогр. уч-ки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Орнито-геогр. уч-ки
1	#### ####	2,04 0,966	4,56 0,919	7,79 0,692	14,45 0,154	12,27 0,268	12,14 0,276	21,71 0,017	36,07 <0,001	57,17 <0,001	34,61 <0,001	1
2	0,94 0,816	#### ####	2,58 0,990	6,78 0,746	8,13 0,616	8,05 0,624	6,64 0,759	15,22 0,124	32,16 <0,001	51,03 <0,001	30,16 <0,001	2
3	1,13 0,769	0,84 0,841	#### ####	2,16 0,995	5,03 0,889	4,75 0,907	3,94 0,950	7,81 0,647	22,83 0,011	39,31 <0,001	24,60 0,006	3
4	2,74 0,434	5,01 0,171	2,68 0,444	#### ####	8,45 0,585	6,62 0,760	4,84 0,902	7,96 0,633	19,29 0,037	38,12 <0,001	22,88 0,011	4
5	8,28 0,040	4,59 0,205	4,11 0,250	11,31 0,010	#### ####	2,28 0,994	2,14 0,995	2,61 0,989	17,89 0,057	29,56 0,001	18,00 0,055	5
6	7,64 0,054	4,71 0,194	3,29 0,349	8,20 0,042	0,70 0,872	#### ####	4,99 0,892	3,68 0,961	15,18 0,126	27,98 0,002	17,79 0,059	6
7	1,60 0,660	0,56 0,906	0,21 0,975	3,84 0,279	2,18 0,535	2,05 0,562	#### ####	3,98 0,948	17,90 0,057	34,48 <0,001	19,63 0,033	7
8	11,29 0,010	8,12 0,044	5,64 0,130	10,70 0,014	1,42 0,701	0,51 0,917	3,96 0,266	#### ####	10,93 0,363	20,78 0,023	14,59 0,148	8
9	14,53 0,002	13,91 0,003	9,55 0,023	10,27 0,016	7,96 0,047	5,19 0,159	8,79 0,032	3,41 0,332	#### ####	9,82 0,365	7,16 0,620	9
10	46,10 <0,001	42,12 <0,001	36,66 <0,001	40,55 <0,001	25,68 <0,001	22,45 <0,001	32,70 <0,001	18,37 <0,001	9,58 0,022	#### ####	6,95 0,542	10
11	24,42 <0,001	23,18 <0,001	19,37 <0,001	22,29 <0,001	14,17 0,003	12,92 0,005	17,38 <0,001	9,91 0,019	4,05 0,256	2,68 0,443	#### ####	11

Примечание: верхняя строчка - χ^2 ; нижняя строчка - P.

Из общей схемы несколько неожиданно выпадает Цимлянский участок, коэффициенты общности у которого ни с одним из соседних участков не превышают 66%. Возможно, это артефакт, связанный с небольшой площадью или недостаточной изученностью авифауны этого участка. Но не исключено, что на Доно-Цимлянских песках в относительной изоляции сохранился островок первичной, правда – не совсем типичной степной фауны, которая не испытала на себе мощного антропогенного воздействия и не была изменена многочисленными иммигрантами, особенно – дендрофилами, закамуфлировавшими в последнее время региональную специфику коренной фауны на остальной территории Придонья. Поэтому, вероятно, не случайно об определенной консервативности аренных биоценозов степной зоны свидетельствуют и ботаники (Зозулин, 1976, 1992).

Таблица 4.7

Степень сходства авифаун различных орнитогеографических участков
Ростовской области

Орнито-геогр. уч-ки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Орнито-геогр. уч-ки
1	154	137	137	114	118	102	98	106	67	55	47	1
2	81,1	152	138	115	127	109	105	115	68	60	48	2
3	77,8	79,8	159	125	133	112	111	123	79	68	53	3
4	67,1	68,9	76,2	130	111	94	100	110	74	59	51	4
5	62,4	71,3	74,3	64,5	153	109	110	127	74	76	57	5
6	58,0	65,3	65,5	58,8	64,9	124	90	105	69	65	48	6
7	52,7	62,9	66,1	66,7	67,5	58,4	120	113	65	59	50	7
8	54,4	62,5	67,2	65,9	73,4	63,3	73,4	147	81	85	59	8
9	39,0	40,2	47,9	52,5	45,1	49,3	46,4	53,6	85	61	49	9
10	27,9	31,6	36,0	34,9	43,4	41,4	37,1	53,1	50,0	98	50	10
11	28,0	29,1	31,7	36,4	36,3	35,0	38,2	39,6	50,5	45,9	61	11

Примечание: по диагонали – число видов, гнездящихся на территории орнитогеографического участка;
вверху справа – число видов, общих для сравниваемых участков;
внизу слева – коэффициенты общности (по: Jaccard, 1902).

Таким образом, крупномасштабное орнитогеографическое районирование степного Придонья оказалось вполне обосновано фаунистическими данными, позволившими выделить здесь 11 участков различного ранга, достаточно четко отграниченных друг от друга в пространстве. При этом наиболее значимые границы прослеживаются в Придонье между Ергенинской, Предкавказской и Донской провинциями. Именно одна из них, вероятно, и является тем самым перво-степенным рубежом, который разделяет сейчас Европейскую и Сахаро-Гобийскую подобласти Палеарктики.

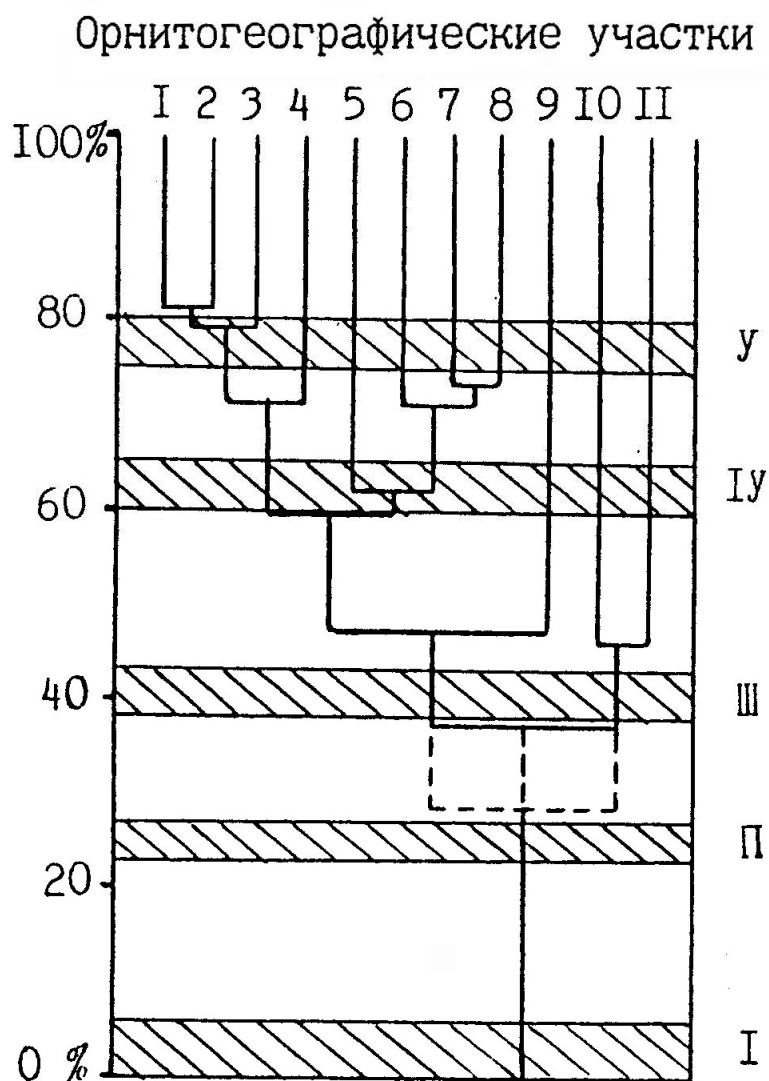


Рис.4.10. Дендрограмма авифаунистических связей между орнитогеографическими участками Ростовской области

На оси ординат слева – коэффициенты общности,
справа – зоогеографические рубежи
(по: Hagmeier, 1966, с дополнениями)

I – области; II – подобласти; III – надпровинции;
IV – провинции; V – округа

Если вновь обратиться к анализу пространственного размещения отдельных географо-генетических групп (рис.4.11), то можно увидеть, что наиболее заметное снижение разнообразия европейского неморального комплекса происходит на Нижнем Дону. К югу от него неморальные виды более или менее полно представлены лишь в некоторых старых искусственных лесных массивах Западного Предкавказья (Белик, 1985а, 1989ж; Белик, Пекло, 1989), а к юго-востоку они исчезают практически полностью. Одновременно здесь происходит

и резкое падение разнообразия лиманного комплекса Номадийского типа фауны: севернее Нижнего Дона лиманные виды в значительном числе встречаются только местами на открытых озерах речных террас, несущих все черты типичных степных лиманов.

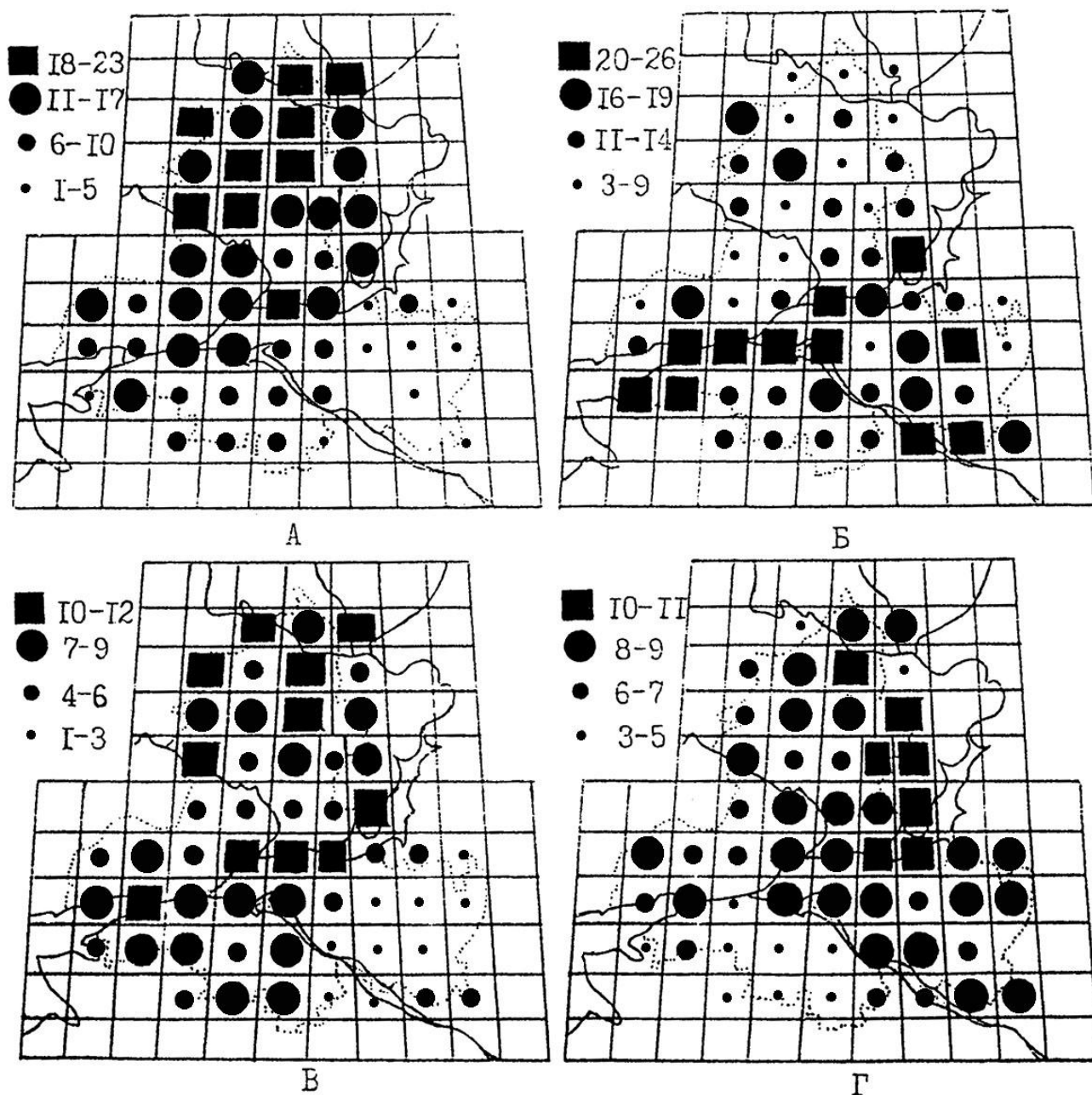


Рис.4.11. Количество гнездящихся европейских неморальных (А), лиманных (Б), аллювиофильных (В) и пустынно-степных (Г) видов в степном Придонье по квадратам UTM 50×50 км

Эти два комплекса, являющиеся наиболее многочисленными и характерными компонентами фауны соответствующих регионов Палеарктики, очевидно и демонстрируют нам расположение современной границы между Европейской и Сахаро-Гобийской подобластями. Реальность этой границы подтверждается и распределением аллювиофильной группировки (рис.4.11-в), разнообразие которой тоже заметно снижается на широте Нижнего Дона. Являясь типичными представителями Европейского типа фауны, аллювиофилы в значительном числе обитают по поймам рек только на западе умеренного пояса и редко заходят в аридные районы.

Интересно, что и те дендрофилы, которые широко заселяют искусственные лесонасаждения Предкавказья и Придонья, тоже свидетельствуют о важном значении Нижнего Дона в качестве зоогеографического рубежа. Как удалось установить (Белик, 1985; Казаков, Белик, 1986; и др.), насаждения степного Предкавказья осваиваются в основном кавказскими подвидами и популяциями птиц, а в Донскую провинцию с севера интенсивно вселяются европейские формы. В результате Нижний Дон оказался в зоне вторичных контактов между европейскими и кавказскими конспецифичными подвидами, между европейской и кавказской дендрофильными фаунами (рис.4.12).

Итак, Нижний Дон может служить сейчас четким естественным рубежом двух подобластей Палеарктики. Зоогеографические регионы, лежащие к северу от него, должны относиться к Европейской подобласти. Причем, учитывая явное преобладание в их современной фауне дендрофилов, при значительном еще участии представителей Номадийского типа фауны, их следует рассматривать, очевидно, как лесостепные провинции. А южнее Нижнего Дона расположена настоящая степная Предкавказская провинция, переходящая на востоке в полупустынную Ергенинскую провинцию Сахаро-Гобийской подобласти. Основными индикаторами этих провинций в настоящее время служат прежде всего лиманные, "тетисные" виды Номадийского типа фауны. А распределение в общем немногочисленного пустынно-степного комплекса отражает сейчас в значительной мере уже лишь антропогенную трансформацию степных ландшафтов Придонья, приведшую к исчезновению ряда типичных кампофилов (степного орла, дрофы, стрепета, красавки, каменки-плясуньи и др.) в почти сплошь распаханном Западном Предкавказье (рис.4.11-г).

Вид птицы	Направления и пределы расселения				
	Европа	Н.Дон	Предкавказье	Кубань	Кавказ
<i>Pernis apivorus</i>			←		
<i>Accipiter gentilis</i>	---	→			
<i>Buteo buteo</i>	---	→	←		
<i>Circaetus gallicus</i>			←		
<i>Hieraetus pennatus</i>			←		
<i>Columba oenas</i>	→				
<i>Caprimulgus europaeus</i>		→	←		
<i>Jynx torquilla</i>		→			
<i>Dendrocopos major</i>			↔		
<i>Anthus trivialis</i>			↔		
<i>Lanius collurio</i>			↔		
<i>Oriolus oriolus</i>	---			→	
<i>Garrulus glandarius</i>	←	→			
<i>Sylvia atricapilla</i>		→	↔		
<i>Sylvia borin</i>			→		
<i>Sylvia curruca</i>	---		→	←	---
<i>Sylvia mystacea</i>				←	→
<i>Phylloscopus collybita</i>			←		
<i>Ficedula albicollis</i>		→			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	---	→			
<i>Erithacus rubecula</i>	→				
<i>Luscinia megarhynchos</i>			←		
<i>Luscinia luscinia</i>	---			→	
<i>Aegithalos caudatus</i>		←		←	
<i>Fringilla coelebs</i>		↔	→		
<i>Chloris chloris</i>		↔	→		
<i>Carduelis carduelis</i>	←	→			
<i>Acanthis cannabina</i>				→	
<i>Carpodacus erythrinus</i>		→	↔		
<i>Emberiza citrinella</i>	→	→			

—————→ - установленное направление расселения;
 - - - - -→ - предполагаемое направление расселения

Рис. 4.12. Направления и пределы расселения дендрофильных видов птиц в искусственные лесонасаждения Предкавказья (по: Белик, 1985)

Сама долина Нижнего Дона, а также долина Маныча и побережья Азовского моря, содержащие наиболее богатую лиманную фауну, вполне естественно входят в состав Сахаро-Гобийской подобласти в качестве интразональных участков, самостоятельность которых отстаивал еще М.А. Воинственский (1960). Но их статус, установленный в соответствии с коэффициентами общности Жаккара, вероятно несколько завышен. Это связано с тем, что фауна данных участков претерпела сравнительно небольшие антропогенные изменения, а местами (например, на Маныче) она даже обогатилась новыми лиманными видами. Фауна же окружающих "зональных" степных участков за последнее время в результате распашки и агролесомелиорации сильно трансформировалась, усилив внутрирегиональные различия, существовавшие в Придонье и прежде.

5. ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ АВИФАУНЫ ПРИДОНЬЯ

Изучение истории региональных авифаун сопряжено со значительными трудностями. Абсолютно достоверные сведения о минувших фаунах нам могут дать лишь ископаемые находки. Но костные остатки птиц фоссилизуются, как известно, весьма плохо, особенно в субэральных условиях (Курочкин, 1971, 1979), а поиски и изучение их захоронений развиты сравнительно слабо. В результате палеонтологический материал сейчас редко позволяет проводить глубокие исторические реконструкции авифаун отдельных регионов.

Относительно мало информации дает для этого и современная хорология. В силу непродолжительности индивидуальной жизни, значительной экологической пластичности и, главное, сравнительно высокой территориальной подвижности птиц, выявление и идентификация их реликтовых популяций на региональном уровне сейчас весьма затруднены. Это практически исключает возможность использования таких данных для изучения бывших ареалов отдельных фаунистических комплексов. Наглядную иллюстрацию сказанному дает, например, история черноморской популяции обыкновенной гаги (Ардамацкая, 1979, 1986; Лысенко, 1991): появившись она здесь столетием раньше, до начала постоянного мониторинга местной авифауны, и сейчас ее вполне можно было бы считать каким-нибудь реликтом плейстоценового периода. Это же в полной мере относится к аркто-альпийскому ареалу хрустана в горах Южной Европы (Белик, Данченко, 1977; Maumary, Duflon, 1989), а также к некоторым другим видам птиц.

Таким образом, более или менее точное воссоздание истории региональных авифаун, в том числе и фауны Придонья, сейчас возможно главным образом лишь на основе документальных письменных источников последних столетий (см.: гл.5.3). А более глубокие экскурсы в прошлое могут быть осуществлены только путем гипотетических эколого-фаунистических реконструкций, проводимых на комплексном палеогеографическом фундаменте, с использованием имеющихся фрагментарных палеорнитологических данных в качестве контроля. Однако без знания исторических корней донской фауны будет трудно понять закономерности ее современного генезиса. Поэтому, прежде чем перейти к анализу нынешних изменений, необходимо всё же хотя бы в общих чертах выяснить вероятные пути становления рецентной авифауны Придонья.

Методической основой для реконструкций регионального фауногенеза сейчас вполне может служить достаточно плодотворный историко-биогеографический метод (Кищинский, 1977), позволяющий выяснять центры происхождения и направления расселения отдельных видов и видовых комплексов. Его принципы, принимаемые большинством авторов (Штегман, 1950; Никольский, 1951; Козлова, 1960; Степанян, 1962; Кищинский, 1977; Брунов,

1978; Белик, 1992а; и др.), можно свести к следующим четырем основным положениям:

1. Главным объектом анализа служат видовые ареалы, причем следует исходить, по возможности, из восстановленных ареалов (Кучерук, 1959; Формозов, 1959), учитывая однако и их новейшие изменения в совокупности с условиями, их обуславливающими. Большое значение имеет также выяснение структуры видовых ареалов (Исаков, 1957; Формозов, 1959) и определение ареал-оптимума отдельных видов (Тупикова, 1976; Брунов, 1978);

2. Следующим важнейшим элементом анализа является видовая экология, в первую очередь – биоценотические связи и преференции всех видов, поскольку "...экологические требования вида, которые наиболее постоянны на протяжении всего его ареала, соответствуют условиям, в которых этот вид формировался" (Кищинский, 1977, с.36). А районы, в которых наблюдается наибольшее разнообразие биотопов, заселяемых тем или иным видом, представляют собой, вероятно, центры его распространения (Воронцов, 1954). Однако для выяснения географо-генетических связей некоторых видов большое значение имеет также анализ их биотопического распределения на границах ареалов и в нарушенных сообществах (Воронцов, 1954; Козлова, 1960; Зозулин, 1970). Существенным моментом, позволяющим нащупывать тонкие корреляции между распространением птиц и их экологическими особенностями, является вовлечение в анализ не столько отдельных видов, сколько их экологических группировок и фаунистических комплексов в целом, что дает возможность использовать для сравнения более объективные статистические показатели;

3. Важное значение имеет также изучение внутривидовой изменчивости птиц и установление филогенетических связей отдельных видов, что позволяет наметить вероятные центры их происхождения и возможные пути расселения;

4. Особый интерес представляет, наконец, палеонтологический материал. Но вследствие неполноты геологической летописи на современном уровне знаний он имеет обычно лишь вспомогательное значение в изучении регионального фауногенеза птиц, помогая в датировке отдельных этапов формирования фаун. Но в некоторых случаях накопленные к настоящему времени палеорнитологические данные представляют уже вполне законченные картины эволюции региональных авифаун, по крайней мере – начиная с плиоцена.

Анализ всех этих материалов, при сопоставлении с палеогеографическими сведениями, позволяет воссоздавать историю формирования современных фаун во времени и пространстве и выяснять основные ее закономерности. При этом, перефразируя тезис фитогеографа М.Г. Попова (1947), следует подчеркнуть, что предложенные методы фауногенетического анализа представляют по существу столь же точные пути логического суждения, что и математический анализ, использующий малые величины для получения больших результатов.

5.1. Гео-исторические декорации фауногенеза

Обратимся теперь к истории развития ландшафтов и растительности степного Придонья, которые в прошлом служили средой обитания птиц и являлись фоном, на котором разворачивался фауногенез рецентной авифауны.

Формирование современного рельефа началось в Придонье в основном с миоцена, около 25 млн. лет назад (Егоров, 1992), когда в результате тектонических поднятий из-под уровня моря вышла территория северной половины этого региона, "выросли" Среднерусская и Приволжская возвышенности (рис.5.1). Но южнее, вплоть до Кавказа, появившегося еще в эоцене в виде гористого острова "Яфетиды" (Гвоздецкий, 1963; Сафронов, 1972), по-прежнему простиралось обширное Сарматское море, оставшееся на месте палеогенового Тетиса. В миоцене же, в тектоническом прогибе между двумя возвышенностями, заложилась и долина палео-Дона, или Ергень-реки, начинавшейся в Подмосковье и протекавшей несколько восточнее нынешнего Дона. Долина Ергень-реки имела очень сильный врез днища, достигавший 300-400 м по отношению к древним водоразделам (Доскач, 1971а; Молодкин, Вронский, 1971; Родзянко, 1984), что должно было вести к интенсивному формированию эрозионного рельефа.

В плиоцене перманентное поднятие суши сменилось ее медленными тектоническими колебаниями, которые сопровождались незначительными трансгрессиями Понтического моря, периодически затоплявшего юг Русской равнины. В это время морскими и аллювиальными осадками заполняется переуглубленная в миоцене долина Дона, а сам он, широко меандрируя, постепенно смещается к западу. Но во второй половине плиоцена вновь началось поднятие суши, в результате которого всё Придонье окончательно вышло из-под морских вод (рис.5.2). Одновременно сформировались Ергенинская и Ставропольская возвышенности, разделившие единый прежде Понто-Каспийский бассейн на два моря, и образовалось мелководное Азовское море, постепенно сокращавшее свои размеры (Доскач, 1971а; Молодкин, Вронский, 1971; Балуховский, Хаин, 1975; Родзянко, 1984).

В плейстоцене на юго-востоке Русской равнины преобладали тенденции к поднятию поверхности и ее расчленению за счет эрозии и денудации. Одновременно, вследствие резкого увеличения объемов стока и изменений речного режима, которые были вызваны материковыми оледенениями на севере Европы, большое значение в формировании современного рельефа приобрели также аллювиально-аккумулятивные процессы (Доскач, 1971б). В середине плейстоцена один из языков максимального — днепровского, или рисского ледника спускался по современной долине Хопра вплоть до его устья и, очевидно, подпруживал здесь Дон, который был вынужден сбрасывать часть своих вод через водораздел в бассейны рр. Калитва и Чир (Котельников, 1963), как это имело место и выше по Дону, в районе нынешнего

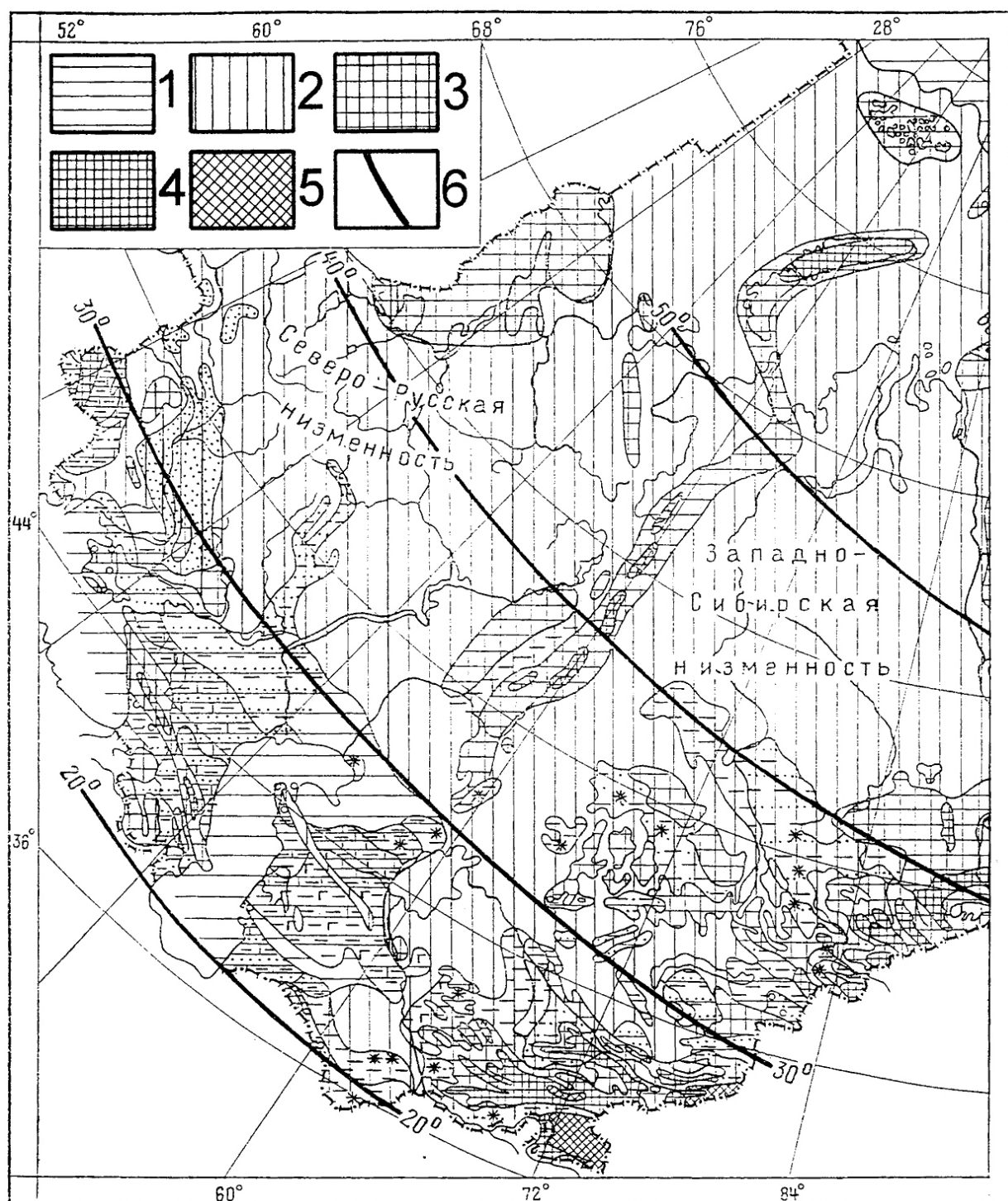


Рис. 5.1. Палеогеографическая схема Восточной Европы: средний миоцен
(по: Палеогеография СССР, 1975, т.4)

1 – моря; 2 – равнины; 3 – возвышенности; 4 – низкие горы;
5 – высокие горы; 6 – палеомагнитные широты

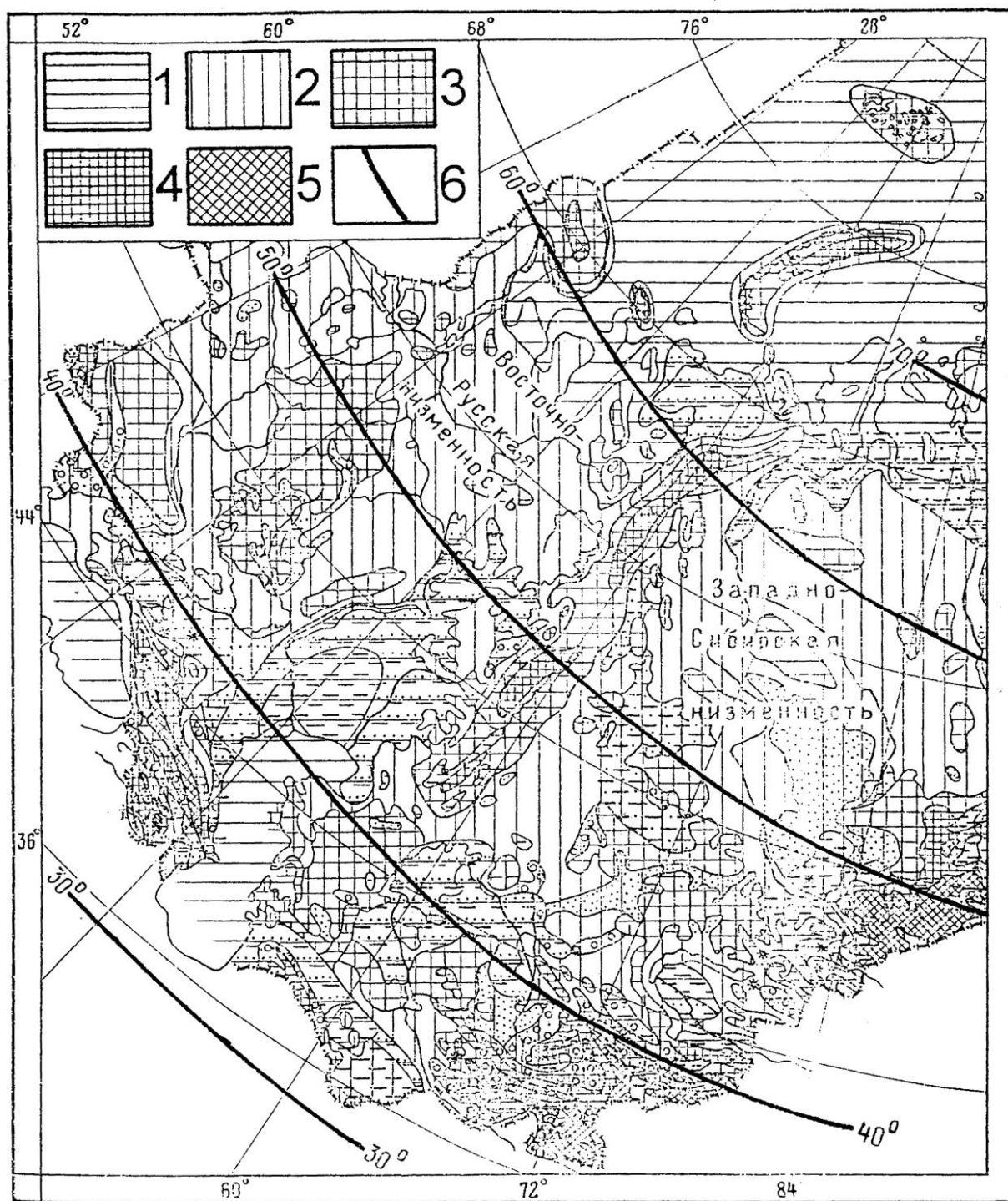


Рис. 5.1. Палеогеографическая схема Восточной Европы: поздний плиоцен
(по: Палеогеография СССР, 1975, т.4)

(условные обозначения – см. рис. 5.1)

г. Лиски (Громов, 1948). В результате длительного транзита флювиогляциальных вод в долинах Чира и Калитвы тоже начали образовываться мощные песчаные террасы.

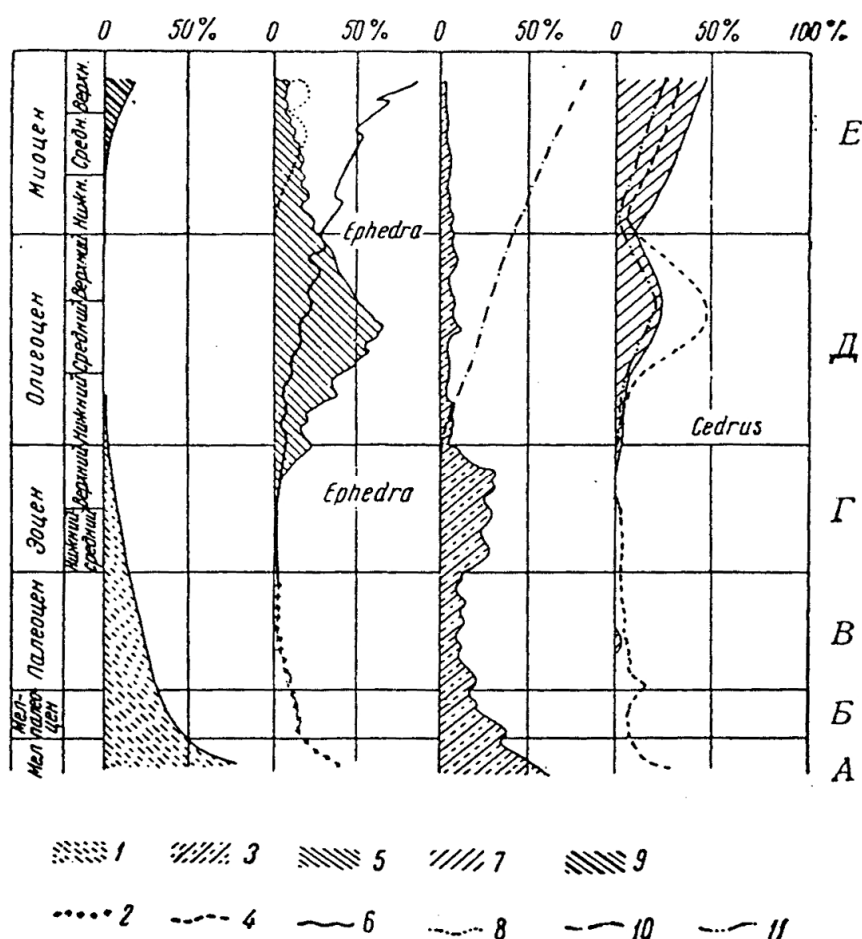


Рис. 5.3. Схема распределения флористических комплексов кайнозоя на юге Европейской России по данным спорово-пыльцевых анализов (по: Заклинская, 1953).

- А - меловая флора влажных тропических лесов;
 Б - переходная флора мела и третичного периода;
 В - угнетенная тропическая флора. Преобладают покрытосеменные (*Castanea*, *Myrtacea*);
 Г - сухая тропическая и субтропическая флора с обилием жестколистных и вечнозеленых растений. Много водорослей;
 Д - субтропическая флора с элементами умеренной флоры в верхних горизонтах. Широколиственные леса с обилием листопадных растений. Много *Taxodium*. В составе растительности принимают участие также вечнозеленые и жестколистные растения;
 Е - умеренная флора с элементами субтропической флоры. Хвойно-широколиственные леса с *Betula*. Развиваются *Pinacea*. Появляются травы. *Taxodium* малочислен.

1 - экзотические папоротники; 2 - кедры *Cedrus*; 3 - вечнозеленые и жестколистные формы; 4 - буковые *Fagaceae*; 5 - таксодиевые *Taxodium*; 6 - сосновые *Pinacea*; 7 - сережкоцветные *Betulaceae*; 8 - тсуга *Tsuga*; 9 - травы; 10 - листопадные деревья; 11 - ореховые *Juglandaceae*

Ландшафты, которые формировались в неогене на поднимавшейся из моря Азовской суше Н.И. Андрусова (цит. по: Родзянко, 1984), вероятно, соответствовали ландшафтам, господствовавшим тогда и в соседних регионах Евразии. Здесь, по данным палеоботаников, в миоцене были распространены тепло- и влаголюбивые хвойно-широколиственные леса тургайского типа (Криштофович, 1957; Чигуряева, 1957; Дорофеев, 1984; Борзенкова, 1992). Но в результате постепенного похолодания и аридизации климата к концу миоцена из состава этих лесов почти полностью исчезли элементы субтропической флоры (таксодиевые, кедры *Cedrus* spp. и др.), но широко распространились многочисленные виды сосновых, а на водоразделах появились степные фитоценозы (Заклинская, 1953; Покровская, 1954; Дорофеев, 1966, 1984). В плиоцене, в связи с прогрессирующим ухудшением климатических условий, в Европе постепенно формируются основы современной зональности от тундр на севере до пустынь на юге (Борзенкова, 1992). Степная же растительность распространяется в это время на запад до Приднестровья, а на север – до района Самары (Криштофович, 1936, 1955; Ананова, 1957; Пидопличко, Голдин, 1964; Дорофеев, 1984).

В Придонье, судя по палинологическим данным (рис.5.3), травянистые ассоциации впервые появились в середине миоцена, занимая сначала в основном литорали регрессировавших морей, о чем свидетельствует преобладание во всех исследованных пробах пыльцы маревых – типичных обитателей засоленных почв. К концу миоцена значение пыльцы травянистых растений в отложениях резко увеличивается (до 95-97 %), вместе с лебедовыми развиваются полыни, а в плиоцене заметно возрастает роль злаков (рис.5.4). Участие же пыльцы древесных пород сокращается при этом временами до 3-5 % (Ананова, 1954).

Многочисленные описания растительности плиоцена, выполненные по разрезам Приазовья и смежных регионов (см.: Марков, 1976), показывают, что в это время на юго-востоке Европы на плакорах преобладали степи с элементами полупустынной флоры и с дубовыми байрачными лесами, а в речных долинах были хорошо развиты лиственные леса из ольхи *Alnus* sp., ив *Salix* spp., берез *Betula* spp., тутовника *Morus* sp. и др. Местами, вероятно – по песчаным террасам рек, периодически широко распространялись елово-сосновые леса, особенно характерные для самого конца плиоцена – времени эоловых накоплений пестроцветных скифских глин (Дорофеев, 1966; Марков, 1976; Чигуряева, 1984).

О вытеснении лесных ландшафтов степными, происходившем на юго-востоке Европы в неогене, свидетельствуют и палеотериологические материалы. Наиболее ярким подтверждением неогеновой аридизации климата является смена анхитериевой лесной фауны миоцена на плиоценовую гиппарионовую фауну (Борисяк, Беляева, 1948; Пидопличко, 1950; Лунгу, 1984 и др.; и др.). А в верхнем плиоцене новая волна похолодания и иссушения климата привела к дальнейшей перестройке териофауны юго-восточной

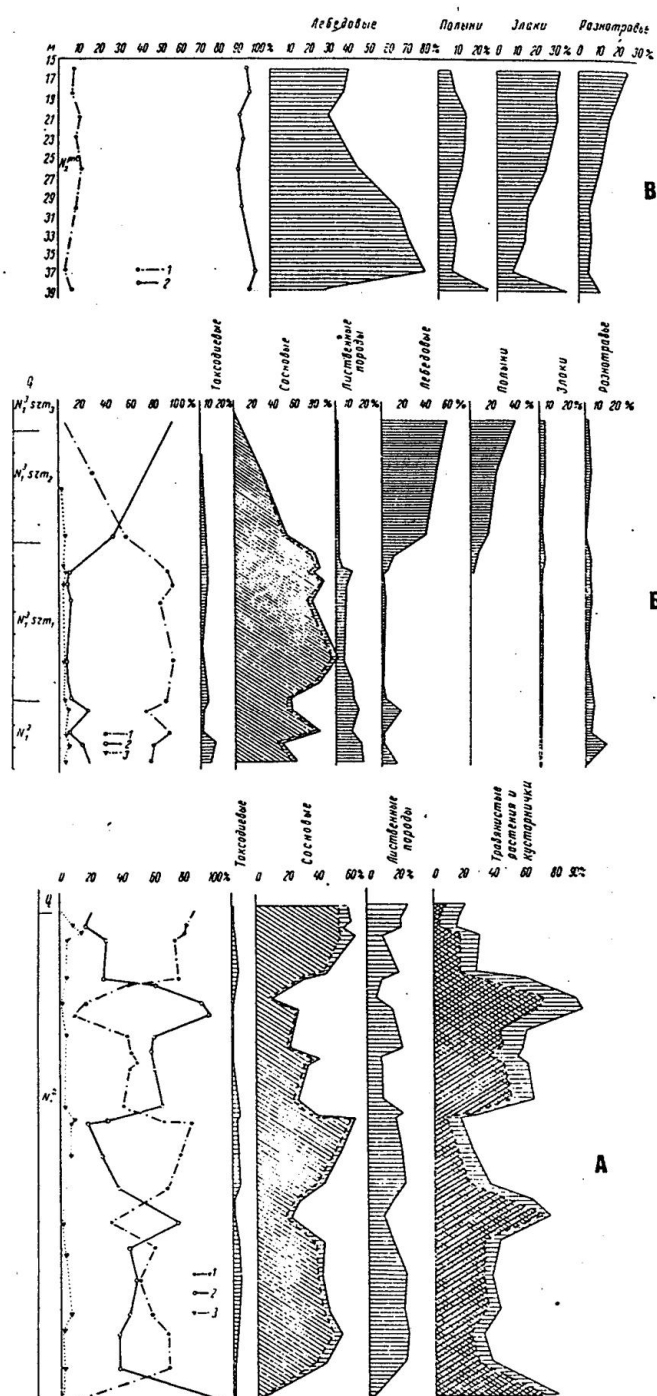


Рис. 5.4. Спорово-пыльцевые диаграммы неогеновых отложений на юге Русской равнины (по: Ананова, 1954)

А – средний миоцен (стан. Бол. Мартыновка);

Б – верхний миоцен (хут. Цыбулинский);

В – нижний плиоцен (стан. Кумшацкая).

1 – пыльца древесных растений; 2 – пыльца травянистых и кустарниковых растений; 3 – споры сфагновых мхов; косая штриховка – сумма пыльцы различных видов сосен; густая штриховка – сумма пыльцы лебедовых (маревых)

Европы, к формированию описанного с Нижнего Дона своеобразного (с преобладанием степных и лесостепных травоядных животных) ханжовского комплекса, позже наследуемого еще более ксерофильным таманским фаунистическим комплексом (Громов, 1948; Байгушева, 1971, 1988 и др.; Марков, 1976; Алексеева, 1984).

Здесь следует отметить, что палинологические данные, по-видимому, не подтверждают возможности развития в неогене юго-восточной Европы типичных саванных ландшафтов (Ананова, 1954). В миоцене, когда началась деградация тургайских лесов, здесь был уже умеренно-теплый, а не субтропический климат, необходимый для существования саванных редколесий. Да и травянистая растительность в миоцене еще не имела здесь зонального характера. Она только появлялась по обсыхавшим засоленным берегам регрессировавшего Тетиса, расселяясь с юга и юго-востока, из области ксерофильных субтропических полтавских флор, где уже находились центры развития степных и пустынных типов растительности (Криштофович, 1936, 1955, 1959; Марков, 1951; Ананова, 1954; Ниценко, 1961; и др.). Поэтому плиоценовая трансформация лесов в степь осуществлялась на юго-востоке Европы "через своеобразный промежуточный ландшафт, господствующее положение в котором занимали сосновые леса, слагавшиеся из разнообразных видов сосен" (Ананова, 1954, с.355). Сначала они заняли наиболее сухие водоразделы, а позже были вытеснены отсюда степями в специфичные аренные местобитания. Широколиственные же леса оказались, вероятно, оттеснены сосняками, а затем степной растительностью во влажные долины рек.

Таким образом, в плиоцене в Придонье существовали ландшафты, очевидно близкие уже к современным (Артюшенко, 1970; Байгушева, 1971, 1973; Дорофеев, 1984). При доминировании степей на плакорах, долины рек были заняты лугами и разнообразными лесами с незначительным включением субтропических реликтов (*Taxodium*, *Myrica*, *Zelcova*, *Ilex*, *Rhus* и др.), по низменным побережьям озер и морей были широко представлены болота, соленые марши и пляжи, а на размываемых реками возвышенностях, вероятно, нередко были обрывы и скалы. Климат здесь в это время оставался еще достаточно теплым, позволявшим обитать в степях Придонья даже таким субтропическим птицам, как страусы *Struthio* spp. (Бурчак-Абрамович, 1953; Байгушева, 1971, 1973, 1988). Но во второй половине плиоцена, судя по заметной перестройке гиппарионовой фауны, здесь продолжилось дальнейшее изменение климатических условий.

Резкие плейстоценовые похолодания, вызывавшие исчезновение зональных лесов на севере Европы, на общем облике степей отразились, по-видимому, слабо (рис.5.5). Лишь вдоль южной кромки ледников, в период максимального развития достигавших Среднего Дона, формировалась своеобразная "тундростепь" (Зозулин, 1960; Гричук, 1982, 1989) со смешанной фауной, в которую наряду со степными входили и многие арктические виды животных (Пидопличко, 1934; Громов, 1948; Вангенгейм, 1976; Маркова, 1982; Верещагин, 1988).

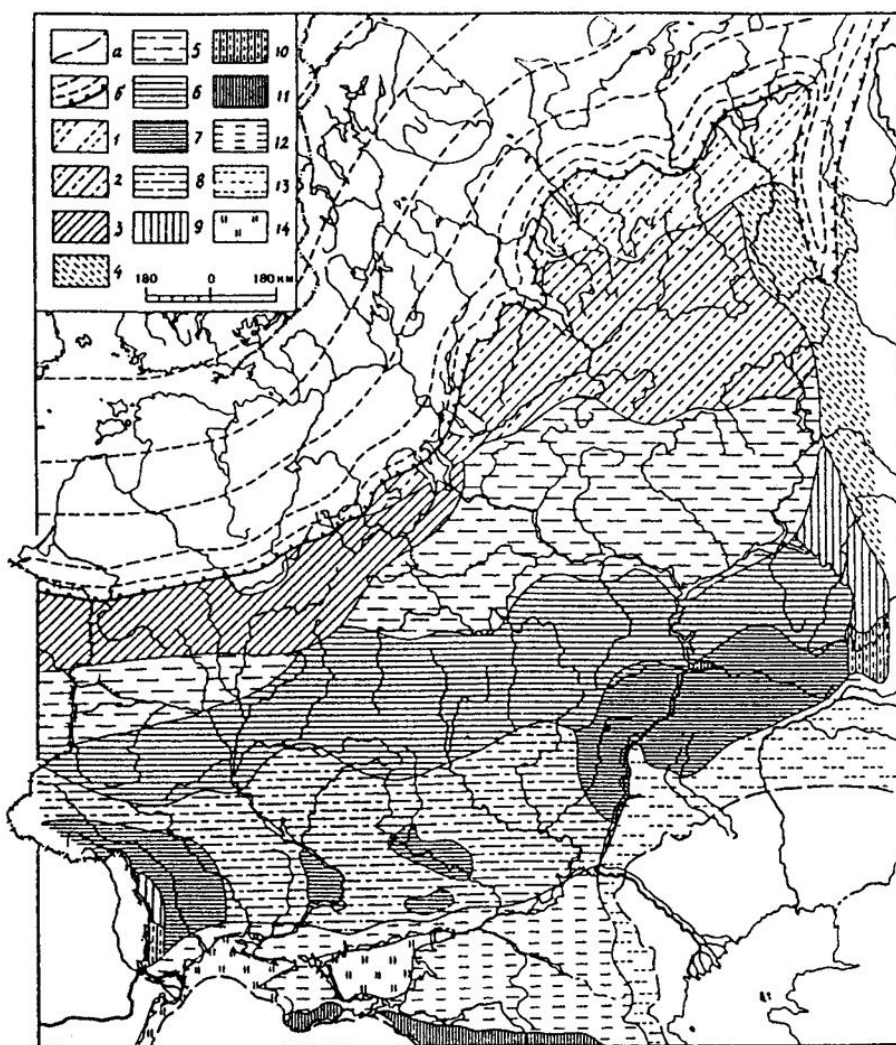


Рис. 5.5. Реконструкция растительности Русской равнины в фазу максимума Верхневалдайского оледенения (по: Гричук, 1989).

а - границы морей; **б** - ледниковый щит;

Перигляциально-тундровая растительность:

- 1** - арктические пустыни и тундры; **2** - сочетание тундр и остепненной растительности с лиственным, березовым и сосновым редколесьем;
3 - сочетания степной и тундровой растительности с сосновым и березовым редколесьем; **4** - мохово-кустарниковая горная и равнинная растительность в сочетании с березовым и еловым редколесьем.

Перигляциально-степная растительность:

- 5** - луговые степи с галофильными лугами и березовыми, сосновыми и еловыми лесами; **6** - луговые степи с галофильными лугами и березовыми и сосновыми лесами; **7** - луговые степи с березовыми и сосновыми лесами;
8 - разнотравно-злаковые степи с галофильными лугами.

Леса:

- 9** - хвойные с участием широколиственных пород; **10** - широколиственные из дуба и липы с большим участием хвойных пород;
11 - хвойно-широколиственные и широколиственные.

Степи:

- 12** - разнотравные и злаковые; **13** - полынные с солянками;
14 - галофильные луга на морских побережьях

На остальной территории степной зоны преобладала гиперксерофильная растительность из представителей маревых, полыней, злаков, местами – эфедры *Ephedra distachya* (Артюшенко, 1970), населенная типичной степной фауной (Маркова, 1982). Но на возвышенностях – на Донецком кряже и на севере Придонья – в приледниковых рефугиумах сохранялись, несомненно, и острова реликтовых, преимущественно березовых и сосновых лесов или редколесий (Гричук, 1952, 1989; Артюшенко, 1970; Удра, Хохряков, 1992; и др.). На Верхнем Дону в кострищах верхнепалеолитического человека найдены также ель *Picea* sp., лиственница *Larix* sp., осина, ива (Громов, 1948). А в долине Нижнего Дона преобладали, вероятно, ольховые и ивовые кустарники с сосняками и березняками на песчаных террасах (Марков, 1976). В низовьях же южных рек в ледниковые периоды местами существовали, кроме того, и значительные рефугиумы широколиственных лесов (Нейштадт, 1956; Артюшенко, 1970).

Не вдаваясь в обсуждение ландшафтных изменений в интергляциалы, которые в степной зоне изучены сравнительно слабо, следует всё же отметить, что в межледниковые климатические оптимумы, как и в периоды похолоданий, весь юг Русской равнины оставался сухим, с доминированием степных ландшафтов и островами широколиственных лесов. Вначале, в ливинское межледниковье, эти леса отличались еще весьма богатым видовым составом, со значительным участием хвойных пород и субтропических элементов, а в верхнем плейстоцене, в микулинское межледниковье, они формировались в основном уже за счет современных видов европейской неморальной флоры (Гричук, 1984, 1989).

Переходя к знакомству с ландшафтами постплейстоцена, следует заметить, что они во многом повторяют характер зональности интергляциалов. Послеледниковое потепление климата вызвало отступление на север большинства представителей тундрового комплекса, и в умеренном поясе восстановилась лесная растительность. Но климат голоцена, не оставаясь постоянным, претерпел ряд пульсаций, существенно отразившихся на положении ландшафтных зон и на составе зональных биот Евразии (Нейштадт, 1957; Зубаков, 1986; Борзенкова, 1992; и др.).

В самом начале голоцена – в субарктический период, начавшийся около 10-12 тыс. лет назад (Марков, 1934; Шнитников, 1953; Зубаков, 1986), на слабо дренированные степные водоразделы из рефугиумов распространяются березовые леса, формируя ландшафты, напоминавшие современную западносибирскую лесостепь (Зозулин, 1957, 1976, 1992). Березняки эти достигли, очевидно, Нижнего Дона, где до сих пор сохранились в виде реликтов на Доно-Цимлянском и Нижнекундрюченском песчаных массивах (Зозулин, 1963). А по поймам рек в это же время широко расселяются криофильные ивняковые сообщества (Зозулин, 1992).

Позже, 8-10 тыс. лет назад, в бореальный период голоцена, отличавшийся теплым и сухим климатом, начинают распространяться сосновые ле-

са, занимавшие в основном песчаные террасы по долинам рек. Но в историческое время они в значительной мере были уничтожены человеком (см.: гл.2.2), сохранившись в Придонье только в среднем течении Сев. Донца и на Верхнем Дону. Однако ископаемые остатки сосны из бореального периода были найдены также и среди Арчединско-Донских песков на Среднем Дону (Сукачев, 1902, цит. по: Польшов, 1926). Березовые же леса, в связи с аридизацией климата, на плакорах в этот период исчезли, полностью уступив здесь место зональной степной растительности.

В среднем голоцене, около 5-8 тыс. лет назад, в теплый и влажный атлантический период, во время так называемого климатического оптимума, в Европе наблюдалось максимальное развитие широколиственных, прежде всего дубовых лесов, которые в ходе своего расселения из отдаленных западных убежищ ледниковой эпохи едва достигли бассейна Дона (Польшов, 1926, 1927; Зозулин, 1992). К настоящему времени они заселили здесь лишь долину Сев. Донца, а также Средний Дон, но в низовья Дона почти не проникли. Широко расселился дуб также на водоразделах Донецкого кряжа и Доно-Донецкого междуречья, заняв здесь в основном интразональные местообитания по балкам и на песчаных террасах рек.

Следует однако заметить, что миграция дубрав в Придонье началась, возможно, не в атлантическом периоде, а позже – в суббореале, почему дубравы и не успели еще заселить весь бассейн Дона. Связано это было с тем, что атлантический период в степной зоне, в отличие от лесной, судя по исследованиям Л.Г. Динесмана (1977), характеризовался засушливостью и не благоприятствовал развитию широколиственных лесов. Ксеротермический же режим суббореального периода, четко выраженный в лесном поясе (Берг, 1947а, 1950а), в степях, наоборот, не проявлялся (Верещагин, Громов, 1952; Нейштадт, 1957; Динесман, 1977). Вследствие зональных особенностей атмосферной циркуляции, климат суббореала был здесь, возможно, даже более влажным, чем сейчас (Гуревич, 1950; Динесман, 1977).

Наступление лесов на степь продолжалось и в последнем, начавшемся 2500 лет назад прохладном и влажном субатлантическом периоде голоцена – вплоть до исторического времени (Танфильев, 1894; Захаров, 1935; Берг, 1947а, 1950б; и др.). Но в этот период на природе степной зоны уже начала сказываться хозяйственная деятельность человека (см.: гл.2.2), вносящего существенные коррективы в размещение лесов и степей и в структуру их растительности и животного населения.

Весьма заметное воздействие на природу, особенно на фауну птиц, чутко реагирующих на малейшие изменения экологических условий расселением или сокращением численности, оказывают также менее сильные многовековые и внутривековые колебания климата, а в некоторых случаях даже просто аномальные синоптические процессы отдельных лет, например – суровые зимы для оседлых видов или летние засухи для гнездящихся птиц.

Многовековые климатические циклы, охватывающие периоды в 1800-

2000 лет, выявлены на основе анализа различных данных А.В. Шнитниковым (1957), Б.М. Рубашовым (1964), Н.В. Киндом (1976), В.М. Жуковым (1977а) и др. В их основе лежат продолжительные, глобальные изменения увлажнения и температуры воздуха, выражающиеся в чередовании прохладно-влажных и теплых, сухих эпох. Наиболее яркими, исторически документированными проявлениями этой цикличности являются теплая "эпоха викингов" IX-XII вв. в Северной Атлантике и так называемый "Малый ледниковый период", продолжавшийся в Европе с XIII по XVIII в. и сменившийся затем резким потеплением в середине XIX в. (Берг, 1947а; Марков, 1952; Шнитников, 1957, 1969; Ладюри, 1971; Будыко, 1980; Борзенкова, 1992).

Внутривековые колебания увлажненности и температуры воздуха охватывают периоды от 3 и 11 до 35 и 90 лет (рис.5.6). Наиболее выражены 11-летние, а также 35-летние (Брикнеровские) циклы. Но они нередко оказываются весьма асинхронными в различных регионах (Воейков, 1901, цит. по: Кривенко, 1991; Сачок, 1985), а также в разных зонах (Гуревич, 1950; Абросов, 1962; Динесман, 1977), чем сильно затрудняется анализ их влияния на фауну.

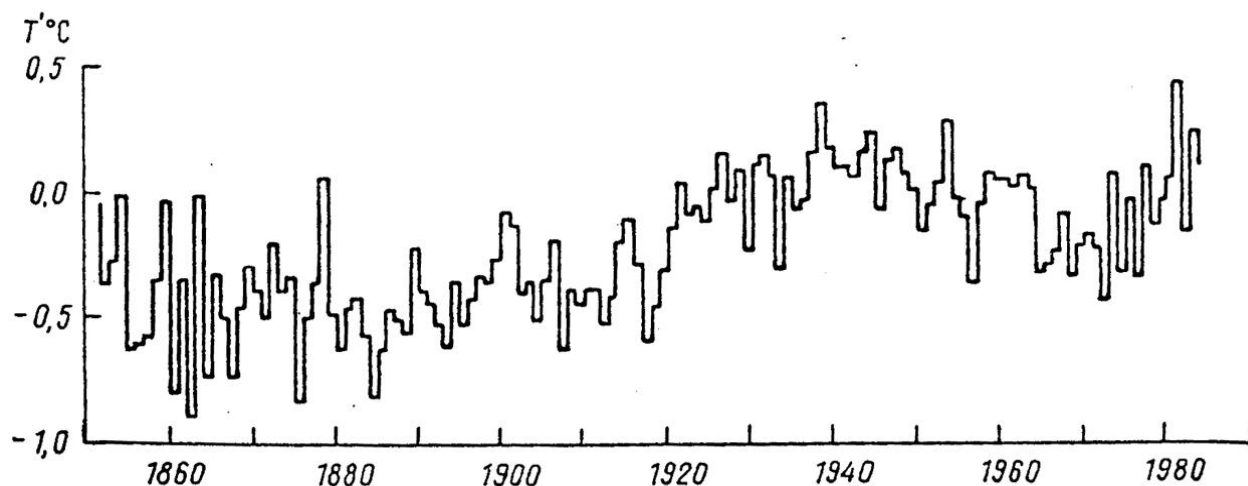


Рис. 5.6. Аномалии средней для северного полушария Земли температуры воздуха (T') (по: Будыко и др., 1986)

В степном Приднью за период инструментальных метеонаблюдений в XX в. отмечено несколько выраженных внутривековых циклов (Темникова, 1959; Шнитников, 1969; Жуков, 1977б; Свисюк, Русеева, 1980). Последние значительные флуктуации климата были прослежены здесь в 30-40-е годы (длительный засушливый период), а затем в 80-90-е годы (продолжающийся до сих пор влажный, плювиальный период). Кроме того, до конца 60-х годов в Приднью преобладали морозные снежные зимы, которые затем сменились теплым, бесснежным десятилетием, но 80-90-е годы здесь вновь отличались многоснежьем, особенно выраженным в 1984/85, 1986/87 и 1995/96 гг. За это же время на Дону отмечено несколько экстремальных сезонов, заметно от-

развившихся на распространении и численности многих животных. В 1968/69 г. здесь наблюдалась необычайно суровая, бесснежная зима, сопровождавшаяся очень глубоким (до 2,5 м) промерзанием почвы, а в 1972 и 1975 гг. дважды повторились чрезвычайно сильные летние засухи.

Причины, вызывающие эти климатические колебания, недостаточно выяснены (Зубаков, 1986, 1990). Короткопериодические флуктуации климата в большинстве связаны, вероятно, с цикличностью солнечной активности, влияющей на ход земных метеопроцессов (см.: Чижевский, 1973; Борисенков, Пасецкий, 1983; и др.). Но на синоптическую обстановку могут влиять также большие лесные пожары и особенно мощные вулканические извержения, вызывающие загрязнение атмосферы аэрозолями, т.е. уменьшение ее прозрачности и тем самым – длительное снижение притока солнечной радиации (Будыко, 1980; Борзенкова, 1992).

Так, после грандиозного извержения Кракатау в 1883 г. средняя температура воздуха в северном полушарии снизилась ориентировочно на $0,5^{\circ}\text{C}$. А в 1815 г. после взрыва вулкана Тамбор в Индонезии, выбросившего пемзы и пепла в 8-9 раз больше, чем Кракатау, в Европе и Северной Америке было настолько холодно, что резко снизилась урожайность и из-за голода погибли тысячи людей. После вулканического извержения 536 г. аэрозольное облако, судя по историческим свидетельствам, было в два раза плотнее, чем после взрыва Тамбора, и сохранялось более года. В результате яркость Солнца снизилась до яркости Луны и в том году даже в Средиземноморье не вызрели фрукты (Будыко и др., 1986). Несомненно, что подобные природные катастрофы, синхронно проявляющиеся на обширнейших территориях, оказывают серьезное воздействие и на птиц. Они снижают общий репродуктивный успех и, наоборот, увеличивают смертность животных, приводя в итоге к длительным популяционным перестройкам и изменениям границ видовых ареалов.

Кроме того, значительное воздействие на климат оказывает сейчас, по-видимому, и промышленное загрязнение атмосферы углекислым газом, приводящее к так называемому "парниковому эффекту", т.е. к уменьшению теплового излучения Земли, к разогреву атмосферы и глобальному потеплению климата (Будыко, 1979; Голицын, 1990; и др.).

Таким образом, резюмируя, следует отметить, что на юге Палеарктики, в том числе и в Придонье – с момента формирования здесь Азовской суши, в течение всего неогена продолжались прогрессирующее похолодание и аридизация климата. Сначала они вызвали замещение на этой территории субтропических лесов пустынно-степными ландшафтами, а затем, в плейстоцене, дальнейшие изменения климата обусловили мощное покровное оледенение, южная окраина которого достигала Среднего Дона.

В постплейстоцене в умеренном поясе Северного полушария преобладали менее значительные циклические колебания климатических условий. В последнее же время – с середины XIX в., но особенно заметно – в 80-90-е

годы XX в., здесь проявилась четкая тенденция к потеплению и гумидизации климата. Это, очевидно, и отразилось на современной динамике ареалов многих мезофилов и термофилов, которые в последние десятилетия начали интенсивное расселение: первые – на юг, а вторые – на север, а также на ксерофилах и криофилах, не менее интенсивно сокращающих свои ареалы и численность (Иванаускас, 1957; Кумари, 1958; Сыроечковский, 1960; Корелов, 1964; Варшавский, 1965б; Осмоловская, 1970; Зубакин, 1988б; Парейко и др., 1990; Белик, Москаленко, 1993; и др.).

5.2. Вероятные пути становления рецентной авифауны Придонья

Познакомившись с природными условиями, на фоне которых происходило формирование донской фауны, перейдем теперь к непосредственному рассмотрению возможных путей ее развития. Эту задачу нам значительно облегчает весьма детальный исторический обзор европейской степной фауны, выполненный в своё время М.А. Воинственским (1960). Тем более, что Придонье почти целиком входит в границы степной зоны и генезис его животного мира можно интерпретировать, очевидно, в ракурсе истории всей фауны степей Палеарктики. Используя материалы М.А. Воинственного (1960, 1963, 1967), а также другие палеорнитологические данные (Таттар, 1958; Воинственський, Уманьска, 1959; Марисова, 1968, 1974 и др.; Ганя, 1972; Курочкин, Ганя, 1972; и др.), попытаемся еще раз проанализировать состав и структуру авифауны европейских степей на различных исторических срезах.

Корни современной донской фауны лежат, вероятно, в миоцене – в среде тургайских лесных сообществ, которые заселяли выходившую в это время из-под морских вод сушу северного Придонья, а также в лимнофильном комплексе, населявшем побережья Сарматского моря и долину палео-Дона. Поэтому анализ истории авифауны начнем именно с этой эпохи. Непосредственные миоценовые предшественники нынешних видов найдены в границах степной зоны пока только на юго-западе Украины и в Молдавии (Бурчак-Абрамович, 1953; Воинственский, 1967; Курочкин, Ганя, 1972), где в то время обитало довольно много водоплавающих и околоводных птиц: баклан *Phalacrocorax lautus* Kur.et Gan., близкий к *Ph. pygmaeus*, лесная цапля *Ardeagranda arborea* Kur.et Gan., крупная гусеобразная птица *Anserobranta tarabukini* Kur.et Gan., пастушковая птица *Tertiariaporphyryula lungi* Kur.et Gan., наконец – коршун *Promilio incertus* Gaillard, гнездившийся, вероятно, в пойменных лесах Южной Европы (Ганя, 1972). В целом, весь этот комплекс оказывается весьма близок к миоценовому комплексу Западной Европы, где найдено около 100 ископаемых видов птиц, представляющих как вымершие, так и современные роды, в основном – веслоногих, аистообразных, гусеобразных и пастушковых, а также многочисленные, разнообразные вымершие роды куриных птиц (Курочкин, Ганя, 1972).

Но в миоцене Молдавии и Украины обнаружены, кроме того, наиболее

древние страусы: примитивный *Palaeostruthio sternatus* Bur. и представители современного рода *Struthio orlovi* Kur.et Lungu, *S. brachydactylus* Bur. и *S. asiaticus* M.-Edw., а также своеобразная журавлеобразная птица *Urmioris maraghanus* Месq., журавль *Probalearica moldavica* Kur. et Gan. и эскулапова курица *Gallus aesculapi* Gaudry (Бурчак-Абрамович, 1953; Воинственский, 1967; Курочкин, Лунгу, 1970; Курочкин, Ганя, 1972). Они свидетельствуют о появлении здесь, рядом с заболоченными миоценовыми лесами, уже значительных открытых пространств, скорее всего типа прибрежных солончаков, лугов, песчаных террас или дюн, формировавшихся на оставляемых морем территориях (Воинственский, 1960), как это наблюдалось недавно, в период регрессии Каспия, на его лесистых побережьях, например, в дельте р.Самур (Лебедева, Бутьев, 1989; Ежова, 1990; Михеев, 1992; и др.)

Палеарктические лесные птицы из миоценовой эпохи известны нам в основном только по находкам в Западной Европе. Но и здесь, в силу тафономических причин, они в общем немногочисленны (совы *Strix*, *Otus*, дятлы *Picus*, *Necrornis*, *Homalopus* и др.). Однако присутствие среди них ряда представителей ныне тропических групп (бородатки *Capitonides europeus* Ball., турако *Musophaga meini* Ball., птиц-мышей *Coliiformes*, лесных удонов *Phoeniculinae*, рогоклювов *Eurylimidae* и др.) придает дендрофильной западноевропейской фауне того времени явно субтропический облик (Ballmann, 1969a, 1969b). Судя же по дневным хищным птицам (вымершие представители родов *Hieraaetus*, *Haliaeetus*, *Buteo*, *Aquila*) и куриным (*Palaeoperdix* spp., *Alectoris bavarica* и др.), ксерофильные лавровые леса и редколесья, преобладавшие в миоцене в Средиземноморье (Синицын, 1980), представляли собой арену, где уже началось формирование лесостепного фаунистического комплекса.

В плиоцене, по данным А.Я. Тугаринова (1940), П.В. Серебровского (1941), М.А. Воинственского (1960, 1967), И.М. Гани (1972) и др., в юго-восточной Европе, наряду с многочисленными лимнофилами (бакланом *Pliocarbo longipes* Tug., пеликаном *Pelecanus odessana* Wildhalm, серой цаплей *Ardea* cf. *cinerea*, черношейной поганкой *Podiceps* cf. *nigricollis*, лебедем *Cygnus* sp., серым гусем *Anser* cf. *anser*, утками *Anas* cf. *clypeata* и *A.* cf. *querquedula*, куликом *Totanus numenoides* Serebr., крачкой *Sterna* sp., пастушком *Rallicrox*?), обитало уже довольно много луговых, степных и лесостепных птиц.

Здесь был широко распространен предок нынешнего страуса *Struthio asiaticus* M.-Edw. (Курочкин, Лунгу, 1970), встречались марабу *Leptoptilus pliocaenicus* Zub., дрофы *Otis* cf. *tarda* и *O.* cf. *tetrax*, весьма своеобразная дрофа-грица *Gryzaja odessana* Zub. (= *Chlamydotis pliodeserti* Serebr.) (Зубарева, 1939; Воинственский, 1959, 1967; Дементьев, 1964; Курочкин, Хозацкий, 1972), эскулаповы куры *Gallus aesculapi* Gaudry, перепела *Pliogallus coturnoides* Tug. и *Coturnix* cf. *coturnix*, пустынная куропатка *Ammoperdix ponticus* Tug., кеклик *Alectoris pliocaenica* Tug., серая куропатка *Perdix* cf. *perdix*, тетеревиная птица *Tetraonidae*, коростель *Crex* cf. *crex*, сова *Asio pygmaea* Serebr., близкая к *A. flammeus*, ворона *Corvus* cf. *corone*, небольшой

грач *Corvus* sp., малый жаворонок *Calandrella* cf. *cinerea*, конёк *Anthus* sp., близкий к *A. campestris*, каменка *Oenanthe* sp., близкая к *O. isabellina*, которые были уже или идентичны рецентным видам, или являлись их ближайшими родственниками, возможно – предками.

Кроме них здесь, несомненно, было много различных видов хищных птиц, особенно – падальщиков (*Gyps melitensis* Lyd., *Vultur* sp., *Aquila* sp., а также *Buteo* cf. *buteo*, *Falco* sp. и др.), обычно сопровождающих в степях многочисленные стада травоядных животных. Местами здесь обитали также склерофильные виды (*Bubo* cf. *bubo*, *Athene* cf. *noctua*, *Columba livia*, *Coracias* cf. *garrulus*, *Upupa* sp. и др.), заселявшие эрозионные обнажения коренных пород вдоль рек и морских побережий.

Плиоценовая лесостепь юго-восточной Европы и прилежащих частей Азии, судя по современному распространению, ландшафтной приуроченности и филогенетическим связям нынешних видов, являлась, возможно, метрополией родов *Perdix* и *Lyrurus*, подрода *Falco* (*Erythropus*) (Штегман, 1955; Козлова, 1975; Потапов, 1985), а также *Ciconia*, *Lullula*, вероятно – *Pica* и некоторых других таксонов. Их обособление началось, возможно, еще в ландшафтах саванного типа, но в период плиоценового похолодания многие из субтропических лесостепных видов, особенно – многочисленные куриные птицы, на севере должны были исчезнуть, а после плейстоцена в лесостепях Палеарктики осталось лишь несколько наиболее холодостойких потомков саванных форм.

Аналогичные тенденции имели место и в кампофильной группировке, теплолюбивые представители которой (страусы, ряд куриных птиц, дрофы и др.) исчезли из Европы в связи с плиоценовым и особенно плейстоценовым похолоданием климата. При этом из-за возникших мощных экологических преград (пустынь, гор, морей), фаунистический обмен между Европой и Африкой в четвертичный период, судя по палеонтологическим данным (Guegin et al., 1983), был прерван. Поэтому постплейстоценовое пополнение кампофильной группировки в Евразийских степях за счет африканских пустынных и саванных форм оказалось весьма затруднено. И на север из Африки смогли проникнуть пока лишь 1-2 вида (малый жаворонок, черноголовый чекан). Эти причины, наряду с упрощенностью экологической структуры степных биоценозов и их невысокой экологической ёмкостью (Штегман, 1955), являются, несомненно, одними из основных факторов нынешней малочисленности степной авифауны Палеарктики.

Плиоценовые следы тургайской неморальной авифауны в степной зоне нам сейчас почти неизвестны. Из настоящих лесных птиц на юге Украины обнаружены пока лишь крупная неясыть *Strix* sp., средний дятел *Dendrocopos* cf. *medius*, певчий дрозд *Turdus philomelos*, большая синица *Parus* cf. *major*, зяблик *Fringilla* cf. *coelebs*. Но в Южной Европе найдены также представители многих других родов этого фаунистического комплекса: *Accipiter*, *Picus*, *Jynx*, *Garrulus*, *Aegithalos*, *Sylvia*, *Coccothraustes* (Воинственский, 1960). Оче-

видно, в плиоцене в тепло-умеренных лесах северной Евразии, освободившихся от субтропических элементов, шла интенсивная адаптивная радиация мелких воробьиных птиц, многочисленные прямые потомки которых или их плейстоценовые дериваты и населяют сейчас широколиственные и хвойно-широколиственные леса Палеарктики.

В плейстоцене серия резких похолоданий вызвала, как известно, несколько циклов вымирания, отступления и обратного расселения многих арктических, бореальных и неморальных видов птиц Евразии (Назаренко, 1982; и др.). В южной Европе в это время появился, в частности, ряд тундровых животных: вместе с северным оленем *Rangifer tarandus*, овцебыком *Ovibos moschatus* и песцом *Vulpes lagopus* по периферии ледниковых покровов в большом количестве обитала белая куропатка, проникавшая даже в Крым (Тугаринов, 1937; Громов, 1948; Воинственский, 1963; Ганя, 1972). Здесь были широко распространены также тундряная куропатка, белая сова и, вероятно, другие северные виды (Воинственский, 1960; Guerin et al., 1983; и др.). В Придонуе, например, заметно чаще, чем сейчас, встречались, а быть может и гнездились такие птицы, как морская чернеть, морянка, кречет (Громов, 1948; Воинственский, 1960).

Но этот арктический комплекс вряд ли достигал низовий Дона и Предкавказья, поскольку на Кавказе его плейстоценовых следов практически не осталось (Громов, 1948; Верещагин, 1958, 1959; Барышников, Черепанов, 1985). А бореально-монтанные реликты (желна, мохноногий сыч, чиж, обыкновенный клест, обыкновенный снегирь, московка) проникли на Кавказ скорее всего кружным путем через Карпаты, Балканы и Крым или Малую Азию (Бобринский, 1951). О вероятности балкано-малоазиатского пути расселения северных форм на юг свидетельствует, например, плейстоценовое распространение белой и тундряной куропаток, а также история становления ареала кавказского тетерева (Потапов, 1985). Однако некоторые дендрофилы могли достичь горного Кавказа и с Русской равнины по системе байрачных лесов на Ергенинской возвышенности, существовавших вплоть до исторического периода (Федорова, 1954; Верещагин, 1958, 1959).

Наиболее широко и относительно равномерно в перигляциальных степях были распространены кампофилы (табл.5.1), среди которых обнаружено весьма много остатков коростеля, перепела и полевого жаворонка, но нередко встречались также светлые луни (полевой и степной), стрепет, болотная сова, степной и хохлатый жаворонки. Обитали здесь даже такие сухолюбивые виды, как красавка и полевой конек. При этом перепел, коростель и болотная сова явно преобладали в более северных районах (на Среднем Днепре, Каме, в Подолии), где была, вероятно, сильнее развита мезофильная растительность. На остальной же территории перигляциальных степей под влиянием антициклонального режима, обусловленного воздействием покровного оледенения (Герасимов, Марков, 1939; Величко, 1982), летом складывались, по-видимому, весьма засушливые условия, более благоприятные для ксерофильных видов.

Таблица 5.1

Плейстоценовое распространение кампофильных птиц
на Русской равнине
(по палеонтологическим данным)

Виды птиц	Места сборов материала																Всего особей
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Cir. macrourus</i>													1?		1?		2
<i>Cir. pygargus</i>								1?		1			1?				3
<i>Aqu. rapax</i>		1							1							1	3
<i>Lag. lagopus</i>		4		9	10	9		5	1				1	2			41
<i>Lag. mutus</i>		1		5													6
<i>Cot. coturnix</i>		1		1	1	15	1			1				1	2		23
<i>Ant. virgo</i>													1				1
<i>Cre. crex</i>		1				13	2	1		3	2			3	2		27
<i>Oti. tarda</i>						1											1
<i>Tet. tetrax</i>		1		2										2	3		8
<i>Gla. nordmanni</i>														1			1
<i>Asi. flammeus</i>		1		1	1	1							3				7
<i>Gal. cristata</i>		1						3									4
<i>Cal. cinerea</i>								1									1
<i>Mel. calandra</i>				1				1							1		3
<i>Ere. alpestris</i>								1									1
<i>Ala. arvensis</i>				1		1	1	3					3		1		10
<i>Ant. campestris</i>							1	2									3
<i>Emb. calandra</i>								2									2
Всего: видов	–	8	–	7	3	6	4	10	2	3	1	–	6	5	6	1	19
особей	–	11	–	20	12	40	5	20	2	5	2	–	10	9	10	1	147

Примечание: места сборов материала указаны на рис. 5.7

Довольно широкое распространение имели в плейстоценовых степях и склерофилы (табл.5.2). Причем многочисленные находки обыкновенной камени и других типичных склерофильных видов – степной пустельги, сизого голубя, золотистой щурки, домового сыча, галки, деревенской ласточки и воронка (Воинственский, 1960, 1967; Марисова, 1968; Ганя, 1972) – тоже свидетельствуют о существовании в перигляциальной зоне достаточно засушливых условий, в которых нуждаются перечисленные склерофилы, являющиеся характерными пустынно-горными птицами. Необходимый для их гнездования эрозионный рельеф создавался, несомненно, мощными флювиогляциальными потоками, энергично разрабатывавшими долины южных рек, а необходимые для охоты сухие степи, существование которых подтверждается и палинологическими данными (Артюшенко, 1970; и др.), формировались, вероятно, под влиянием устойчивого антициклонального режима (см. выше).

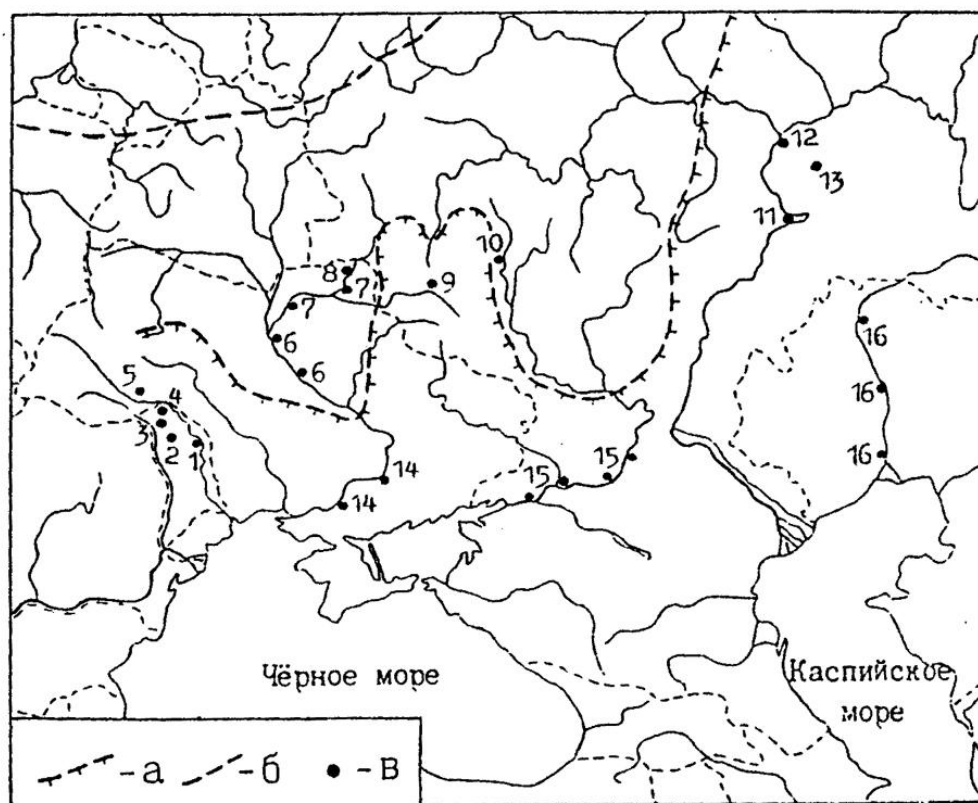


Рис. 5.7. Районы сбора палеонтологического материала.

а – границы Днепровского (Рисского) оледенения
(по: Герасимов, Марков, 1939);

б – границы Валдайского (Бюрмского) оледенения (по: Гричук, 1989);

в – Места сборов:

- 1 – Выхватинцы: грот; средний плейстоцен (Ганя, 1972);
- 2 – Старые Дуруиторы: грот; средний-поздний плейстоцен (Ганя, 1972);
- 3 – Тринка-1: грот; средний плейстоцен (Ганя, 1972);
- 4 – Брынзены-1: грот; поздний плейстоцен (Ганя, 1972);
- 5 – Нижнее Крывче: пещеры; плейстоцен (Марисова, 1968);
- 6 – Киев - Канев: аллювий; плейстоцен-ранний голоцен (Воинственский, 1967);
- 7 – Черниговский и Кролевецкий р-ны: аллювий; плейстоцен-ранний голоцен (Воинственский, 1967);
- 8 – Новгород-Северский: стоянка; ранний голоцен (Воинственский, 1967);
- 9 – Авдеево: стоянка; поздний плейстоцен (Воинственский, 1960; Калякин, 1991);
- 10 – Галичья Гора: пещера; древний голоцен (Таттар, 1958);
- 11 – Липовая Поляна: пещера; древний - начало раннего голоцена (Таттар, 1958);
- 12 – устье Камы: аллювий; плейстоцен-ранний голоцен (Воинственский, 1960);
- 13 – Кармалка: битумы; плейстоцен (Воинственский, 1960);
- 14 – Запорожье - Каховка: аллювий; плейстоцен-ранний голоцен (Воинственский, 1967);
- 15 – Чир - Новочеркасск: аллювий; плейстоцен-ранний голоцен (Воинственский, 1960);
- 16 – Уральск - Гурьев: аллювий; плейстоцен-ранний голоцен (Воинственский, 1960).

Некоторые из склерофилов, обитавшие в перигляциальных степях, вероятно вслед за ледниками проникли и в Арктику. Причем одни из них, заселившие арктические тундры раньше, смогли обособиться там до видового уровня (кречет, зимняк), другие, проникшие на север позже, выделились в эндемичные подвиды (сапсан), а популяции обыкновенной каменки, попавшей в тундру, по-видимому, лишь после окончания Вюрмского оледенения, до сих пор еще не успели дивергировать от континентальной расы (Лоскот, 1973; Леонович, 1991).

Таблица 5.2

Плейстоценовое распространение склерофильных птиц
на Русской равнине
(по палеонтологическим данным)

Виды птиц	Места сборов материала																Всего особей
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>But. rufinus</i>						1			1								2
<i>Fal. peregrinus</i>				1													1
<i>Fal. naumanni</i>															1?		1
<i>Fal. tinnunculus</i>	1	4		4	3	1		4					1?				18
<i>Col. livia</i>	2				1	4											7
<i>Bub. bubo</i>						1											1
<i>Ath. noctua</i>		3		1													4
<i>Cor. garrulus</i>						1											1
<i>Mer. apiaster</i>						1									1		2
<i>Upu. epops</i>		1															1
<i>Hir. rustica</i>								5									5
<i>Del. urbica</i>					1			1							1		3
<i>Stu. vulgaris</i>						4		2						1		2	9
<i>Cor. monedula</i>	1	23		3	1					1					5		34
<i>Oen. oenanthe</i>		1				1	2	2					2	1			9
<i>Pas. domesticus</i>							1	2									3
<i>Ple. nivalis</i>					1												1
Всего: видов	3	5	–	4	5	8	2	6	1	1	–	–	2	2	4	1	17
особей	4	32	–	9	7	14	3	16	1	1	–	–	3	2	8	2	102

Примечание: места сборов материала указаны на рис. 5.7

В плейстоценовую эпоху в степях несколько обновился лимнофильный комплекс, в составе которого появились многие северные птицы. Но здесь продолжали в массе гнездиться также лиманные виды, нередко были и тропические лимнофилы, пришедшие частично на смену более термофильным плиоценовым формам: малая и большая поганки, малая выпь, кваква и ряд других цапель, каравайка, камышница, лысуха, малый зуек, малая крачка и др. (Воинственский, 1960, 1967). Можно полагать, что термический режим на юго-востоке Европы, по крайней мере – в летний период, в плейстоцене не очень сильно отличался от современного, позволяя гнездиться здесь

Таблица 5.3

Плейстоценовое распространение лимнофильных птиц
на Русской равнине
(по палеонтологическим данным)

Виды птиц	Места сборов материала																Всего особей
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Gav. stellata</i>						3											3
<i>Gav. arctica</i>						6											6
<i>Pod. auritus</i>															1		1
<i>Ruf. ruficollis</i>						3									1	1	5
<i>Ans. albifrons</i>						1								3	1	1	6
<i>Ans. fabalis</i>														1			1
<i>Cyg. cygnus</i>									1								1
<i>Ana. platyrhynchos</i>	5			2	1	119	46	1			1	2	5	27	25	8	242
<i>Ana. crecca</i>						44	10	1			2		7	13	6		83
<i>Ana. penelope</i>					1	23	8				2	2	3	5	3	1	48
<i>Ana. acuta</i>	1		1			31	3						1	4	2	1	44
<i>Ayt. fuligula</i>							2										2
<i>Ayt. marila</i>						3									1		4
<i>Cla. hyemalis</i>															1?		1
<i>Buc. clangula</i>					1	22	2					1		4	2		32
<i>Mer. serrator</i>														1			1
<i>Gru. grus</i>													1	1			2
<i>Plu. squatarola</i>					2												2
<i>Cha. hiaticula</i>						3											3
<i>Eud. morinellus</i>								1									1
<i>Tri. ochropus</i>						2							1				3
<i>Tri. glareola</i>								1			1						2
<i>Tri. nebularia</i>						2											2
<i>Tri. erythropus</i>						3		1									4
<i>Phi. pugnax</i>					1	13							3				17
<i>Cal. alpina</i>													1				1
<i>Lim. falcinellus</i>								1									1
<i>Gal. gallinago</i>						9							1	1			11
<i>Lar. ridibundus</i>						2		1			1			1			5
<i>Lar. fuscus</i>						2											2
<i>Lar. argentatus</i>									1?								1
<i>Lar. canus</i>					1												1
<i>Chl. leucopterus</i>								1									1
<i>Ste. hirundo</i>						1					2						3
<i>Mot. alba</i>								1					2				3
Всего бореальных	—	6	—	3	7	292	71	9	2	—	9	5	25	61	43	12	545

Примечание: места сборов материала указаны на рис. 5.7

Окончание таблицы 5.3

Виды птиц	Места сборов материала																Всего особей
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Ana. querquedula</i>					1	58	18	2	1	1	2	1		6	2		92
<i>Por. porzana</i>							1	2			1		1	7			12
<i>Act. hypoleucos</i>						4					1						5
<i>Gal. media</i>						2											2
<i>Num. arquata</i>													2				2
Всего аллювиофильных	—	—	—	—	1	64	19	4	1	1	4	1	3	13	2	—	113
<i>Pod. grisegena</i>						3								2	3		8
<i>Bot. stellaris</i>						2						1		1			3
<i>Ans. anser</i>				1		33			1					5	4	1	46
<i>Cyg. olor</i>							1								1		2
<i>Tad. tadorna</i>																1?	1
<i>Ana. strepera</i>				1		28	13	1			1	2		9	6	5	66
<i>Ana. clypeata</i>		1			1	18	7	1			2		4	13	2	4	53
<i>Net. rufina</i>						2											2
<i>Ayt. ferina</i>						17								1		1	19
<i>Ayt. nyroca</i>		6				7					1			1	2		17
<i>Cir. aeruginosus</i>						1							3				4
<i>Ral. aquaticus</i>						5		1									6
<i>Por. parva</i>							1							1			2
<i>Van. vanellus</i>		1			1	5	1	2					2	1			13
<i>Tri. totanus</i>						1		1									2
<i>Lim. limosa</i>													1				1
<i>Acr. arundinaceu</i>						1											1
Всего тетисных	—	8	—	2	2	123	23	6	1	—	4	3	10	34	18	12	246
<i>Pod. ruficollis</i>														1			1
<i>Pod. nigricollis</i>							1										1
<i>Pod. cristata</i>						4								1	6		11
<i>Pha. carbo</i>						6								3	8	1	18
<i>Ixo. minutus</i>						4								1			5
<i>Nyc. nycticorax</i>						1									1		2
<i>Ard. ralloides</i>						1											1
<i>Egr. alba</i>						3										2	5
<i>Egr. garzetta</i>														1	2		3
<i>Ard. cinerea</i>						4								1	1		6
<i>Ard. purpurea</i>						6								6			12
<i>Ple. falcinellus</i>						3											3
<i>Gal. chloropus</i>						18	6							3			27
<i>Ful. atra</i>						28	10							17	2	2	59
<i>Cha. dubius</i>						2											2
<i>Hae. ostralegus</i>						1											1
<i>Ste. albifrons</i>								1									1
Всего тропических	—	—	—	—	—	81	17	1	—	—	—	—	—	34	20	5	158
Всего: видов	—	5	—	4	9	48	16	17	4	1	12	6	16	31	23	13	74
особей	—	14	—	5	10	560	130	20	4	1	17	9	38	142	83	29	106

многим из перечисленных южных лимнофилов. Но в целом их разнообразие и обилие в перигляциальных областях, судя по материалам А.В. Таттар (1958) с Верхнего Дона и Поволжья, было, очевидно, невелико.

Подтверждает это и более детальный анализ плейстоценового распространения представителей лимнофильного комплекса. В целом на юге Русской равнины в плейстоцене явно преобладали бореальные формы, представленные 35 видами (545 особей, или 51,3 % всех сборов). Особенно многочисленны были среди них северные – лесные и тундровые – утки (табл.5.3). Лиманные же, типично степные лимнофилы представлены в сборах всего 17 видами (примерно из 35 современных), более чем в два раза уступая бореальным лимнофилам и по количеству особей (23,3 %). Тропические лимнофилы тоже представлены 17 видами (из 27 современных обитателей юго-восточной Европы), но по количеству особей они значительно уступают даже лиманным тетисным видам (14,9 %). Причем относительно благоприятная обстановка для тропических лимнофилов складывалась, очевидно, лишь в восточных районах степной зоны – на Нижнем Дону, Волге, Урале, тогда как на западе – в Молдавии и Подолии – этих термофилов совершенно не было (табл.5.3).

Существование отмеченных региональных климатических различий подтверждается и распространением белой и тундряной куропадок, не найденных на Дону и Нижнем Урале, но многочисленных в Молдавии (табл.5.1). А Западную Европу в плейстоцене населяла, очевидно, еще более криофильная авифауна. Так, помимо белой и тундряной куропадок, здесь отмечено очень большое количество остатков белой совы. Кроме того, в Европе (Франция) найден целый ряд арктических лимнофилов и гидрофилов: северная качурка, морянка, короткохвостый поморник, моевка, люрик (Guerin et al., 1983).

О наличии региональных различий свидетельствуют и палеотериологические материалы, судя по которым на Дону, Нижней Волге и Урале отсутствовали типичные тундровые млекопитающие, обычные в плейстоцене Молдавии (Верещагин, Громов, 1952; Верещагин, Колбутов, 1957; Громов, 1957; Давид, 1984). Не исключено, однако, что данный феномен объясняется всего лишь гетерохронностью палеоданных, поскольку тундровые формации, по исследованиям палинологов, "в южных районах Русской равнины фиксируются только в отложениях ледниковых эпох среднего и раннего плейстоцена" (Гричук, 1989, с.174). Хотя в Приазовье наиболее холодным признается всё же верхнеплейстоценовое, валдайское время, когда в лёссовые толщи вместе с пылью тундровых кустарников *Betula* cf. *humilis* и *Alnaster* cf. попала и пыльца куропаточной травы *Dryas* cf. (Марков, 1976, с.134, с.152).

Наиболее сильное влияние плейстоценовое оледенение оказало на дендрофильных птиц, особенно на неморальные виды, которые в основной своей массе были вытеснены в изолированные убежища по югу Европы и Восточной Азии. Благодаря этой изоляции в их популяциях усилилось

формообразование, и в постплейстоцене многие из изолятов, начавших восстановление своих былых ареалов, выступили уже в ранге самостоятельных видов (Дементьев, 1936, 1937, 1940; Серебровский, 1937; Матюшкин, 1976; и др.). В результате прежде единая плиоценовая лесная фауна Палеарктики оказалась разделена на 2 типа – Европейский и Китайский. Однако часть изолятов, сохранивших конспецифичность и широко расселившихся в голоцене на равнинах Евразии, – так называемые "широкораспространенные транспалеаркты" – фактически являются реликтами тургайской фауны и могут быть выделены в особый Евро-Китайский (Тургайский) тип фауны (Белик, 1992б и др.).

Из неморальных птиц, насчитывающих в Европе 44 вида, в плейстоцене Русской равнины найдено всего 18 видов (40,9 %), среди которых по численности костных остатков абсолютно преобладали дрозды (черный, певчий, деряба), сойка и вальдшнеп, т.е. относительно холодоустойчивые, пластичные виды (табл.5.4). Хотя изредка в плейстоценовых отложениях встречаются и сравнительно термофильные птицы: средний дятел, сплюшка, возможно – обыкновенная иволга. Кроме того, здесь найдены фазан и обыкновенная чечевица (Воинственский, 1960, 1967), если только в их определении не было ошибок.

Лесостепные группировки, насчитывающие сейчас в зональных лесостепях Европы 32 вида, в плейстоцене были представлены на этой территории как минимум 21 видом (65,6 %), т.е. значительно полнее, чем неморальные. Наиболее многочисленны среди лесостепных птиц остатки серой куропатки и особенно тетерева, служивших в палеолите важными промысловыми объектами первобытного человека (Кларк, 1953; Ганя, 1972), а также сороки и серой вороны, являвшихся, возможно, одними из самых массовых обитателей перигляциальных редколесий и мелколесий (табл.5.5).

Следует отметить, что на Русской равнине в плейстоцене абсолютно доминировали типично-лесостепные и лесолуговые виды, а из горно-лесостепных сюда в очень небольшом числе проникали лишь голуби (вахирь, клинтух, обыкновенная горлица), отличающиеся высокой вагильностью, и некоторые вьюрковые (обыкновенная зеленушка, черноголовый щегол, коноплянка), встреченные единичными особями. Очевидно, эти термофилы в приледниковых областях практически не гнездились, переживая похолодание, как и неморальные виды, в основном в южных районах, в частности – в Крыму. Здесь, судя по костным остаткам, горно-лесостепные виды, например, щегол и зеленушка, в плейстоцене являлись уже вполне обычными птицами (Воинственский, 1963).

Таким образом, перигляциальные плейстоценовые степи были вполне благоприятны для обитания большинства нынешних кампофильных и склерофильных птиц, в том числе и типичных ксерофилов. Рядом с ними гнездились, несомненно, и тундровые виды аналогичной биотопической специализации. При этом, судя по сравнительно крупным размерам некоторых оби-

тателей плейстоценовых тундро-степей (Воинственский, 1967; Ганя, 1972; Калякин, 1991), трофические условия для фитофагов и некрофагов были там, по-видимому, достаточно богатыми. Интересно, что крупными размерами отличались в плейстоцене также копытные и хищные млекопитающие (Верещагин, 1988).

Таблица 5.4

Плейстоценовое распространение дендрофильных неморальных птиц
на Русской равнине
(по палеонтологическим данным)

Виды птиц	Места сборов материала																Всего особей
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Acc. gentilis</i>						1								2			3
<i>Acc. nisus</i>														1			1
<i>Sco. rusticola</i>			1		1	4	1	1			1						9
<i>Otu. scops</i>		1			1					1							3
<i>Stu. aluco</i>		1											1				2
<i>Jyn. torquilla</i>								1									1
<i>Pic. viridis</i>						1											1
<i>Den. major</i>		1				1											2
<i>Den. medius</i>								1									1
<i>Ori. oriolus</i>						1?											—
<i>Gar. glandarius</i>		2			1	9	1							2	1		16
<i>Eri. rubecula</i>							1										1
<i>Tur. merula</i>	1	5			1	6	1										14
<i>Tur. philomelos</i>						8							3	4		3	18
<i>Tur. viscivorus</i>				1		3					1						5
<i>Par. cristatus</i>								1									1
<i>Par. major</i>													1				1
<i>Fri. coelebs</i>								1					2				3
<i>Coc. coccythraus</i>						5											5
Всего: видов	1	5	1	1	4	9	4	5	—	1	2	—	4	4	1	1	18
особей	1	10	1	1	4	38	4	5	—	1	2	—	7	9	1	3	87

Примечания: 1. Места сборов материала указаны на рис. 5.7.
2. Иволга приведена в сводке М.А. Воинственского (1960), но в его более поздней работе отсутствует (Воинственский, 1967). Поэтому в общий учет видов и особей иволга мною не включена.

Лимнофильные же виды птиц в плейстоцене были, наоборот, ограничены в своем распространении и в ряде случаев отличались более мелкими размерами, чем их современные представители (Ганя, 1972). Поэтому можно предполагать, что для них холодные флювио-гляциальные водоемы юго-восточной Европы представляли зону пессимума и, вероятно, лишь благодаря развитию сезонных миграций лимнофилы смогли освоить перигляциальную зону.

Таблица 5.5

Плейстоценовое распространение дендрофильных лесостепных птиц
на Русской равнине
(по палеонтологическим данным)

Виды птиц	Места сборов материала																Всего особей
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Cic. ciconia</i>						1											1
<i>But. buteo</i>							1						1				2
<i>Hal. albicilla</i>													1				1
<i>Fal. subbuteo</i>						1											1
<i>Fal. vespertinus</i>		1		2													3
<i>Lyr. tetrix</i>		29	2	2	3	9		1	1	1	6	4	12	1			71
<i>Per. perdix</i>	1	4	1	1		9								9	5		30
<i>Col. palumbus</i>		1	2			1											4
<i>Col. oenas</i>													1				1
<i>Str. turtur</i>		2										1					3
<i>Asi. otus</i>		1				1					1						3
<i>Cap. europaeus</i>						1											1
<i>Lan. collurio</i>				1				1									2
<i>Pic. pica</i>		1		2	1	4	2				1			1	4	1	17
<i>Cor. frugilegus</i>						4							1	1	1		7
<i>Cor. cornix</i>						10				1			2	1	6		20
<i>Chl. chloris</i>								1									1
<i>Car. carduelis</i>								1									1
<i>Aca. cannabina</i>					1												1
<i>Emb. citrinella</i>								1									1
<i>Emb. hortulana</i>		3															3
Всего: видов	1	8	3	5	3	10	2	5	1	2	3	2	6	5	4	1	21
особей	1	42	5	8	5	41	3	5	1	2	8	5	18	13	16	1	174

Примечание: места сборов материала указаны на рис. 5.7

Для обитания дендрофилов крио-ксероморфные ландшафты тундро-степей были, очевидно, еще менее пригодны, главным образом – из-за слабого развития древесной растительности и ее фито- и зооценотической обедненности. Особенно это касается неморальных видов, в подавляющем большинстве – высокоспециализированных энтомофагов или дуплогнездников. Тем не менее многие более пластичные дендрофилы, прежде всего – лесостепные, довольно широко заселяли лесные рефугиумы среди перигляциальных степей. И, вероятно, именно в этих экстремальных условиях их популяции в некоторых случаях смогли даже дивергировать в самостоятельные виды (*Corvus cornix*, *Emberiza citrinella*, *Lanius collurio*, *Anthus trivialis*, *Luscinia luscinia*, *Falco vespertinus*, возможно – *Aquila clanga*), отделившиеся от западных или восточных родственных форм (рис.5.8-5.9), образуя сейчас с ними надвидовые комплексы типа superspecies и ex-conspecies (Степанян, 1983).

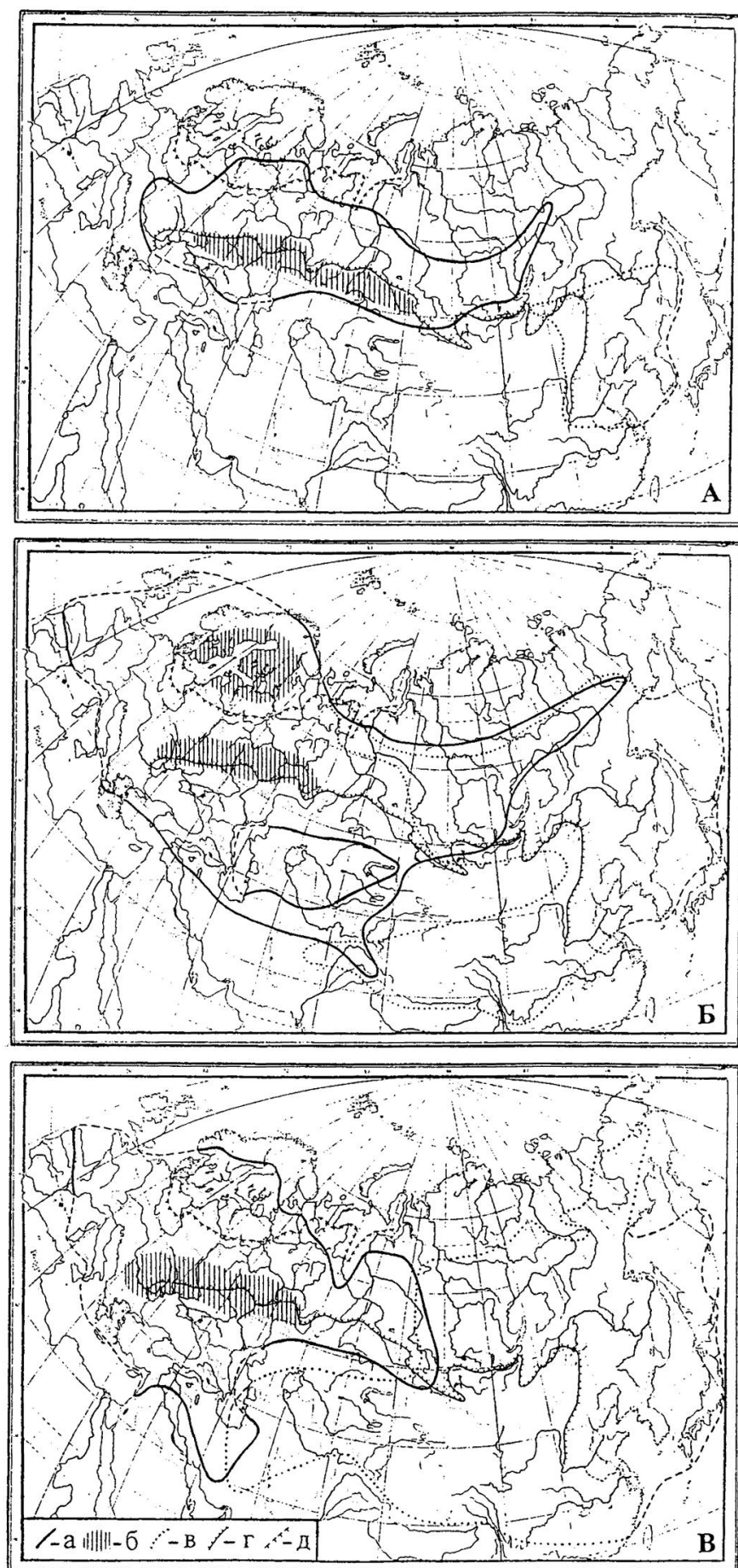


Рис. 5.8. Схемы гнездовых ареалов обыкновенного (*Falco vesperinus*) и амурского (*F. amurensis*) кобчиков (А), лесного (*Anthus trivialis*) и пятнистого (*A. hodgsoni*) коньков (Б), обыкновенного (*Lanius collurio*) и сибирского и рыжехвостого (*L. cristatus* и *L. isabellinus*) жуланов (В) в Северной Палеарктике (по: Дементьев, 1951, 1954; Гладков, 1954, с дополнениями).

а – границы ареалов восточноевропейских форм; **б** – вероятные оптимумы их ареалов; **в** – границы ареалов конгенеричных видов; **г** – северная граница степной зоны; **д** – южная граница Валдайского ледника

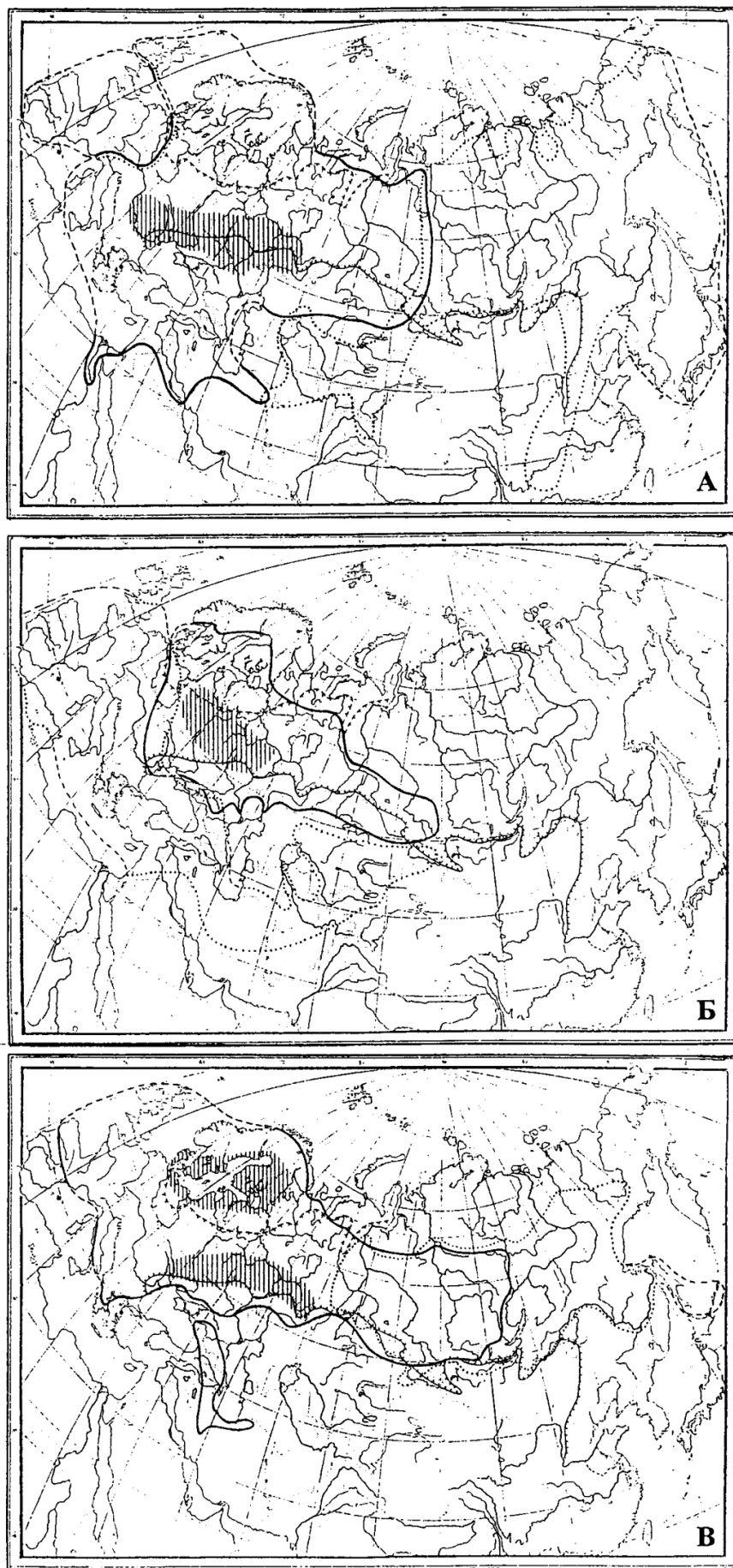


Рис. 5.9. Схемы гнездовых ареалов серой (*Corvus cornix*) и черной (*C. corone*) ворон (А), обыкновенного (*Luscinia luscinia*) и южного (*L. megarhynchos*) соловьев (Б), обыкновенной (*Emberiza citrinella*) и белощапочной (*E. leucoserphala*) овсянок (В) в Северной Палеарктике (по: Гладков, 1954; Дементьев, 1954; Рустамов, 1954, с дополнениями).

Условные обозначение — см. рис. 5.8

Резюмируя плейстоценовые реконструкции авифауны, следует обратить внимание, что ход географического процесса в ледниковом периоде, его геохронология и конкретные определения и датировки ископаемого материала во многих случаях пока еще не являются общепризнанными. Среди огромного числа публикаций по различным проблемам плейстоцена можно найти множество самых разных теорий, отстаивающих порой совершенно альтернативные положения (см., напр.: Герасимов, Марков, 1939; Пидопличко, 1946, 1956, 1975 и др.; Громов, 1948; Гроссет, 1962, 1966; Лавренко, 1967; Чувардинский, 1973; Верещагин, 1979, 1988; Маркова, 1982; Гричук, 1989; Удра, Хохряков, 1992; и др.). Однако сам факт резкого похолодания в эту эпоху, сопровождавшегося развитием значительного, по крайней мере – однократного, пульсировавшего покровного оледенения на северо-западе Европы, сейчас уже практически не вызывает сомнений.

Вполне укладываются в эту концепцию и палеорнитологические данные. И поэтому если представленный выше анализ плейстоценового фауногенеза в деталях, возможно, и содержит какие-то неточности, обусловленные в основном недостаточной надежностью хронологических определений палеорнитологического материала, то в целом он, по-видимому, достаточно адекватно отражает важнейшие особенности влияния ледникового периода на историю авифауны в восточноевропейских степях (Белик, 1995и).

В голоцене, после восстановления лесной растительности, дендрофильные птицы начали постепенно заселять Восточную Европу, заполняя фаунистический вакуум, образовавшийся в плейстоцене. Показателен в этом плане послойный анализ практически несортированных пещерных захоронений птиц на Верхнем Дону и Жигулях, где в голоцене, от нижних горизонтов к верхним, заметно увеличивается разнообразие и обилие дендрофильных видов (Таттар, 1958).

Об этом же свидетельствуют и примеры недавнего, продолжающегося до сих пор расселения на восток таких западнопалеарктических дендрофилов, как белый аист, клинтух, сирийский и средний дятлы, зяблик, европейский вьюрок и др. (Жежерин, 1961; Страутман, 1963; Портенко, 1974; Белик, 1977, 1990а, 1991д; Митяй, 1985; Рогачева, 1988; Лебедева, 1990; и др.). Восточные границы ареалов этих видов по сути никак не лимитируются экологическими факторами и определяются, несомненно, только историческими причинами. Это же относится и к большинству других европейских неморальных и лесостепных видов, нынешняя относительная стабильность ареалов которых по всей видимости временная и связана, возможно, с консервативным этапом эволюции их популяций (по: Мальчевский, 1968).

Вообще же следует заметить, что в лесной авифауне Северной Евразии, как и в ее флоре (Криштофович, 1959), сейчас наблюдается очень слабая видовая насыщенность, а для биоценозов Палеарктики характерна незаполненность многих экологических ниш (см., напр.: Брунов, 1978, 1980; Назаренко, 1982). Отсюда, вероятно, и та легкость, с которой происходит внедре-

ние в "сложившиеся" ценозы многочисленных палеарктических видов, интенсивно расселяющихся в последние десятилетия в широтном направлении с запада на восток или с востока на запад.

В то же время проникновение дендрофилов в леса засушливых районов оказывается серьезно затруднено экологическими факторами, в первую очередь – ценотической обедненностью степных лесов. Особенно это относится к неморальным видам-энтомофагам (Белик, 1985а, 1985б). Поэтому формирование неморальной авифауны Придонья идет сравнительно медленно, продолжаясь до настоящего времени. Лесостепные же виды, являющиеся в большинстве сравнительно пластичными фито-, мио- и эврифагами, значительно легче осваивают субоптимальные регионы. Часть из них, пережив плейстоцен в лесных убежищах на Русской равнине, близ кромки ледника, затем быстро заселила всё Придонье. Лишь группа горно-лесостепных видов, эволюционировавших в южных горах, проникла в бассейн Дона сравнительно поздно, кружным путем через Западную Европу, а многие из представителей этой группировки не расселяются в равнинные леса до сих пор (Белик, 1992б).

Таким образом, в современной авифауне степного Придонья, как и всех европейских степей, можно выделить несколько крупных фаунистических пластов, различающихся своими историческими связями с этой территорией. Их, вслед за ботаниками (Лавренко, 1938; Зозулин, 1970, 1992), можно назвать **реликтовым, ортоселекционным, трансформационным и миграционным** пластами фауны. Наиболее древнее, реликтовое ядро составляют, очевидно, тропические, связанные с лесными водоемами лимнофилы (бакланы, цапли, каравайка, камышница, зимородок и др.), которые начали свой филоценогенез ("стилизацию" исходных форм; цит. по: Зозулин, 1992, с.119)* в олигоцене-миоцене, а возможно и еще раньше (Курочкин, Ганя, 1972). В относительно стабильной экологической обстановке побережий южных морей и внутренних водоемов эти лимнофилы постепенно эволюционировали в основном в направлении приспособления к прогрессирующему похолоданию и аридизации климата, продолжавшимся в течение всего кайнозоя (Синицын, 1980). Основные вероятные пути их адаптаций выражались в развитии сезонных миграций, в формировании номадизма и освоении для гнездования открытых островов и зарослей макрофитов на появившихся в плиоцене пустынно-степных водоемах.

Развитие второго, ортоселекционного авифаунистического пласта связано с миоцен-плиоценовой перестройкой ландшафтов в континентальных районах Палеарктики, где птицы начали постепенно заселять новые для них биотопы: саванно-степи и лесостепные экотопы. Саванны наиболее активно осваивали, вероятно, преадаптированные к ним многочисленные куриные

* Теоретические вопросы ценогенеза см.: В.Н. Сукачев (1944), Г.М. Зозулин (1970, 1992).

птицы, практически в полном составе "перешедшие" из миоценовых лесов на плиоценовые кустарниково-травянистые равнины (Курочкин, Ганя, 1972), а также, возможно, аберрантные коростелеподобные пастушковые птицы и, наконец, какие-то гипотетические, казуароподобные лесные страусы.

Лесостепные же экотопы первыми начали использовать, по всей видимости, хищные птицы, нашедшие в саванно-степи богатейшие кормовые ресурсы (в виде падали, грызунов, насекомых и т.п.) и постепенно адаптировавшиеся к охоте на прилежащих к лесам открытых пространствах. Кроме них плиоценовые "саванны", благодаря обилию разнообразной травянистой растительности, могли привлечь на кормежку также лесных голубей и воробьиных птиц, предрасположенных к зерноядности.

Однако вследствие кайнозойского похолодания климата упомянутые выше два комплекса, формировавшиеся в Палеарктике, – пустынно-степной и лесостепной – в течение своего филоценогенеза постепенно деградировали, теряя термофильных представителей. Но в это же время они частично приобретали и новые для себя селектоценогенетические включения из контактных фаун: различные виды *Emberiza*, *Lanius*, *Oenanthe*, *Burhinus* и др.

К трансформационному, по Г.М. Зозулину (1970, 1992), пласту авифауны можно отнести, вероятно, комплекс обитателей солоноватых водоемов аридного пояса, оставшихся на месте Тетиса. Этот пласт формировался в течение плиоцена, плейстоцена и голоцена на фоне разнонаправленных, но не катастрофических смен экологических условий. Формирование его шло как за счет филоценогенеза миоцен-плиоценовой лимнофильной фауны, так и за счет селектоценогенеза более поздних иммигрантов, в основном – из тропических приморских фаун (крачки *Sterna*, *Gelochelidon*, *Hydroprogne*, малый и морской зуйки, кулик-сорока и т.п.), а также из более северных районов (некоторые гусеобразные, улиты *Tringa* spp., *Emberiza (schoeniclus) pyrrhuloides* и др.). Сейчас же в степях формируется еще один трансформационный пласт, связанный с агроландшафтами. В его основе лежит филоценогенетическое ядро степных кампофилов, которое постепенно обогащается северными мезофильными и южными ксерофильными включениями (Белик, 1991в).

Наконец, миграционный пласт представлен склерофильной фауной, которая почти полностью в своем нынешнем составе проникла в степное Придонье в основном, по-видимому, в течение плиоцена из предгорий Кавказа, получившего сухопутную связь с остепнившейся Русской равниной. В дальнейшем склерофильные виды эволюционировали, вероятно, в составе единого комплекса, адаптируясь к климатическим изменениям плейстоцена и частично расселяясь дальше на север – в тундру. Но в голоцене, в связи с сивльватизацией степей, некоторые из них начали осваивать также лесостепные ландшафты, где появились даже самостоятельные популяции "склерофилов-дуплогнездников" (сизоворонки, удода, полевого воробья, галки, обыкновенного скворца и т.п.).

Таблица 5.6

Распределение особо охраняемых видов птиц Ростовской области
по историко-фаунистическим пластам и слоям

	Всего видов	В Красной книге России (1983)		В Красной книге Ростов. области (1996)	
			%%		%%
Реликтовый пласт					
Тропические лимнофилы	27	4	14,8	7	25,9
Ортоселекционный пласт					
Лесостепные виды	33	4	12,1	8	24,2
Пустынно-степные виды	18	5	27,8	6	33,3
Трансформационный пласт					
Лиманные виды	35	5	14,3	10	28,6
Миграционный пласт					
<i>Плиоценовый слой</i>					
Пустын.-горные (склерофилы)	22	2	9,1	5	22,7
<i>Плейстоценовый слой</i>					
Аллювиофилы	15	–	0	2	13,3
Бореальные (лимнофилы)	15	–	0	1	6,7
<i>Голоценовый слой</i>					
Бореальные (дендрофилы)	9	1	11,1	1	11,1
Неморальные и тропические	41	1	2,4	2	4,9
Субсредиземноморские	4	–	0	–	0
Всего:	219	22	10,0	42	19,2

Миграционными, но более поздними, плейстоценовыми, являются в Придонье аллювиофильная и бореальная фауны, прежде всего их лимнофильные компоненты. Они расселились на степной юг в периоды похолоданий, когда в долинах рек могли развиваться моховые тундроподобные ландшафты, осоковые болота, мезофильные кустарники. Сейчас в степной зоне плейстоценовые иммигранты являются, в целом, деградирующей реликтовой группой, подвергшейся к тому же недавнему мощному антропогенному воздействию и отступившей еще дальше к северу.

К миграционному пласту в степном Придонье относится, по существу, и лесная фауна, формирование которой происходило здесь вторично, в основном – уже в голоцене, продолжаясь до сих пор за счет иммиграции животных из плейстоценовых лесных рефугиумов на юго-западе и востоке Палеарктики. Это наиболее молодая, прогрессивная, быстро эволюционирующая фауна, состоящая, в основном, из воробьиных птиц, весьма чутко реагирующих на благоприятные климатические и антропогенные изменения природной среды. Остальные же рассмотренные выше более древние и более консервативные фауны Придонья, представленные преимущественно раз-

личными группами неворобьиных птиц, в целом значительно труднее адаптируются к современному воздействию человека и именно среди них мы видим наибольшее количество уязвимых видов, включенных в различные "Красные книги". В особенно угрожаемом положении находится сейчас степная фауна, местообитания которой подверглись в последнее время наиболее сильной трансформации, а адаптационные ресурсы представляющих ее видов в значительной мере исчерпаны. Как отмечалось выше, почти не располагает она в настоящее время и иммиграционным фондом, изолированным от европейских степей труднопреодолимыми экологическими преградами.

Эти выводы достаточно наглядно отражаются и в количественном распределении особо охраняемых уязвимых видов птиц, включенных в Красную книгу России (1985) и Ростовской обл. (Белик, 1996а). Как видно из таблицы 5.6, наиболее благополучным является положение голоценовых иммигрантов: неморальных дендрофилов (доля особо уязвимых видов составляет всего 2-5 %) и бореальных лесных видов (11 %), а также плейстоценовых мезофилов (до 7-13 % особо уязвимых видов). Наиболее же высокая доля особо уязвимых видов птиц оказывается среди плиоценового пустынно-степного комплекса (28-33 %), тогда как представители остальных групп занимают промежуточное положение.

5.3. Антропогенное преобразование фауны

Естественный ход фауногенеза резко изменился с появлением на Дону человека. Его первое воздействие на дикую фауну выразилось, очевидно, в истреблении крупных промысловых животных. Сначала человеком были уничтожены мамонты *Mammanthus primigenius* (Верещагин, 1979, 1988), затем – туры *Bos primigenius*, зубры *Bison bonasus*, тарпаны *Equus caballus* (Кириков, 1959, 1966, 1983), после чего он принялся за более мелких млекопитающих (кабана *Sus scrofa*, сурка-байбака *Marmota bobak*) и птиц (фазана, тетерева, гусей, уток, чаек и др.). При этом исчезновение ряда видов птиц на Дону произошло уже в самые последние столетия и было зафиксировано в письменных документах, так что роль промысла в деградации донской авифауны поддается приблизительной опосредованной оценке.

Помимо прямого, элиминирующего воздействия, человек начал оказывать на диких животных также косвенное, лимитирующее влияние, связанное с изменением их первичных местообитаний в результате хозяйственной деятельности. Оно, однако, имело как отрицательные, так и положительные последствия для разных видов. Вначале косвенное воздействие выразилось в трансформации целинной степной растительности в результате интенсивного выпаса домашнего скота, затем – в коренной перестройке степных фитоценозов в ходе их распашки под зерновые культуры. А в самые последние столетия к этим двум факторам прибавилось еще несколько новых: агролесомелиорация, ирригация и гидротехническое строительство, которые существенно изменили аридные, безлесные в прошлом ландшафты степной

зоны. Кроме того, сейчас всё более важное средобразующее влияние приобретает здесь градостроительство и развитие системы коммуникаций (см.: гл. 2).

Роль всех этих факторов в формировании современной степной фауны в общем достаточно хорошо изучена (Формозов, 1959, 1962; Волчанецкий, 1940 и др.; Кириков, 1959, 1966, 1983; Миноранский, 1964, 1978, 1987; Будниченко, 1965, 1968 и др.; Варшавский, 1965а; Миноранский, Харченко, 1967; Казаков, 1968, 1969, 1974; Казаков и др., 1984; Белик, 1985, 1989г, 1991в; Белик, Хохлов, 1989; Казаков, Ломадзе, 1992а; Рахилин, 1996; и др.). Быть может, не вполне до конца оценено лишь значение пастбищной дигрессии степей, начавшейся задолго до появления здесь исследователей и поэтому не прослеженной в исторической динамике, особенно на начальных стадиях трансформации степной биоты.

В последние десятилетия, кроме новых лимитирующих факторов, в степной зоне впервые проявилось также несколько важных элиминирующих воздействий человека на животных: промышленное и пестицидное загрязнение природной среды, гибель в результате транспортных столкновений на автотрассах, на электролиниях, под ножами сенокосилок и т.д. Их эффект в некоторых случаях оказался чрезвычайно сильным и заслуживает самого тщательного анализа. Но если выяснению роли ЛЭП и автотранспорта в смертности птиц было уделено довольно много внимания (Звонов, Кривоносов, 1981; Перерва, Блохин, 1981; Хохлов, 1981, 1990в; Бичерев, Хохлов, 1985; Белик, 1996е; и др.), то в отношении пестицидов пока еще остается немало неясных вопросов.

Ниже, на основе доступных опубликованных сведений и собственных данных, я попытаюсь проанализировать роль важнейших антропогенных факторов в распространении и численности птиц степного Придонья. Для более полной аргументации излагаемых выводов по мере необходимости будут привлекаться материалы по смежным степным регионам, испытывающим воздействие тех же факторов, что и в Придонье. Главное внимание при этом будет уделено явлениям, которые определяют динамику ареалов и численности степных птиц. А перестройки в их экологии и поведении, вызванные антропогенным воздействием, будут рассматриваться лишь в контексте основного вопроса.

5.3.1. Элиминирующее воздействие человека

Из многочисленных прямых элиминирующих факторов ниже детально анализируются лишь два: промысел и пестицидное загрязнение среды, которые вызвали наиболее заметные изменения в рецентной фауне. Влияние промышленного загрязнения и технической элиминации затрагивается лишь вкратце, что связано как с их меньшей значимостью для птиц, так и с недостатком собственных материалов по этому вопросу.

5.3.1.1. Промысловое воздействие было одним из первых и наиболее серьезных антропогенных факторов, существенно отразившихся на распространении многих крупных птиц Придонья. Сильное влияние промысла на птиц было обусловлено тем, что они, после истребления диких копытных, заняли весьма важное место в экономике донского казачества. Казаки, вплоть до конца XVIII в. не имевшие возможности заниматься земледелием (см.: гл.2.1), вынуждены были существовать главным образом за счет рыболовства и охоты. Но если в отношении промысла рыбы среди населения существовал ряд традиционных охранных ограничений (Петров, 1977; Миноранский, 1989, 1996; и др.), то птицы в течение длительного периода времени добывались круглый год, а летом в больших количествах собирались также и их яйца.

В результате на Дону уже к концу XVIII в. был полностью уничтожен фазан, изначально населявший нижнедонские плавни (Guldenstadt, 1787; Ригельман, 1918), а к середине XIX в. исчез тетерев, являвшийся прежде массовым обитателем байрачных лесов и степных кустарников (Pallas, 1799; Номикосов, 1884; Кондратьев, 1885; Алфераки, 1888, 1910). О численности и хозяйственном значении тетеревов говорит тот факт, что в начале XIX в. некоторые охотники добывали в степном Придонье за сезон до 1000 этих птиц, а десяток их на рынке г. Новочеркаска стоил всего 1-3 рубля, приравниваясь в этом отношении к десятку куропаток (Статистическое описание ..., 1891).

Судьбу тетерева и фазана разделил в те годы, очевидно, черный аист (Белик, 1992и), а также пеликаны, серый гусь, лебедь-шипун, огарь, обыкновенный гоголь, луток и некоторые другие виды водоплавающих птиц, в большом числе обитавшие на Дону еще в начале XIX в. (Кондратьев, 1885). В это время здесь был широко распространен промысел линных уток, которых ловили и били палками на пойменных озерах, вывозя затем на продажу в город возами и лодками. О масштабах их промысла свидетельствуют собранные в 1822-1832 гг. материалы "Статистического описания земли Донских казаков" (1891), согласно которым один охотник мог наполнить дичью целый воз за два дня лова. Промысел линных крякв существовал на Дону вплоть до начала XX в., и еще в 1930-е годы на озере в низовьях Маныча однажды за 2 часа охоты браконьерами были добыты сразу 53 птицы (Лерхе, 1938).

Еще более массовым было истребление зимующих дроф. Так, в начале декабря 1925 г. в Кущевском р-не Ростовского округа (ныне – Краснодарского края) в сильную гололедицу были уничтожены практически все державшиеся там птицы общей численностью около 700 особей (Арков, 1926, Глов, 1926). В Донском же округе, составлявшем четверть нынешней Ростовской обл., в начале XX в. 12 тыс. охотников добывали за год, по расчетам А.В. Лерхе (1929), 100 лебедей, 600 гусей, 20 тыс. уток, 500 дроф, 300 стрепетов, 25 тыс. куропаток, 10 тыс. перепелов, более 20 тыс. прочей дичи.

На исчезновении донских колоний караваек, колпиц и, возможно, некоторых видов чаек (малой, сизой) сказалось, кроме того, несомненно, и массовое разорение их гнезд. Так, в низовьях Дона жители отдельных станиц в

начале XIX в. каждую весну собирали многие тысячи птичьих яиц, поставляя их на городские рынки полными лодками (Статистическое описание... 1891). По сведениям же Г. Сарандинаки (1909), их промысел продолжался здесь до начала XX в. и, например, на небольшой степной речке в Восточном Приазовье (Азовский р-н) в 1906 г. только один пастух собирал за день более 2 ведер яиц, в основном – лысухи.

Вполне вероятно, что именно этот перепромысел водоплавающих и околоводных птиц, имевший место в европейских степях в период их интенсивного освоения земледельческим славянским населением, в конце концов и привел к появлению своеобразного парадокса ареалов, когда одни и те же виды являются широко распространенными в западносибирских и североказахстанских степях, населенных тюркскими скотоводческими народами, но совершенно не гнездятся на юге Украины и России. Наглядные примеры такого рода дают шилохвость, свиязь, хохлатая чернеть, малая и сизая чайки и ряд других видов (рис.5.10-5.11). Истребление некоторых из них (серого гуся, лебедя-шипун, огаря, большого кроншнепа) подтверждено здесь документальными свидетельствами недавнего времени (Кириков, 1959, 1966, 1983); сведения о прошлом гнездовании на юге Украины и России имеются также для малой и сизой чаек (Nordmann, 1840; Шатилов, 1874; Никольский, 1891; Боровиков, 1907; Алферики, 1910; Дементьев, 1951б; Кістяківський, 1957; Зубакин, 1988а; и др.). Поэтому можно полагать, что в дославянский период все они имели в европейских степях значительно более широкое распространение.

В настоящее время, благодаря законодательным ограничениям, охотничий пресс на птиц существенно уменьшился и прежнего воздействия на фауну Дона уже не оказывает. В результате снижения интенсивности промысла и некоторого улучшения экологической обстановки для водоплавающих и околоводных птиц, многие из них (серый гусь, лебедь-шипун, огарь, большой баклан, каравайка, колпица, белые цапли) начали сейчас даже восстанавливать районы своего бывшего распространения (Ломадзе, 1983; Белик, 1984а, 1989в, 1990в; Белик, Казаков, 1988; и др.), ликвидируя характерные признаки отмеченного выше парадокса ареалов. Некоторые же виды, как, например, фазан, смогли вернуться на Дон лишь благодаря специальным усилиям охотоведов – в результате искусственной реакклиматизации (Нечаев, 1975; Фертиков, 1975; Белик, 1986б), что является пока, пожалуй, наиболее ярким примером прямого положительного воздействия человека на донскую авифауну*.

* В Восточном Приазовье весомые положительные результаты дало также массовое строительство искусственных гнездовий для уток, позволившее некоторым их видам резко, в 30-80 раз, увеличить свою численность (Олейников, 1968) и начать расселение за пределы ареала. И недавнее появление красноногого нырка в фауне Маныча и Нижнего Дона (Казаков, 1982а) было обусловлено, несомненно, действием именно данного фактора. Причем этот нырок, оказавшийся наиболее чувствительным среди всех уток к проводившимся биотехническим мероприятиям, продолжает увеличивать свой ареал в Придону до сих пор.

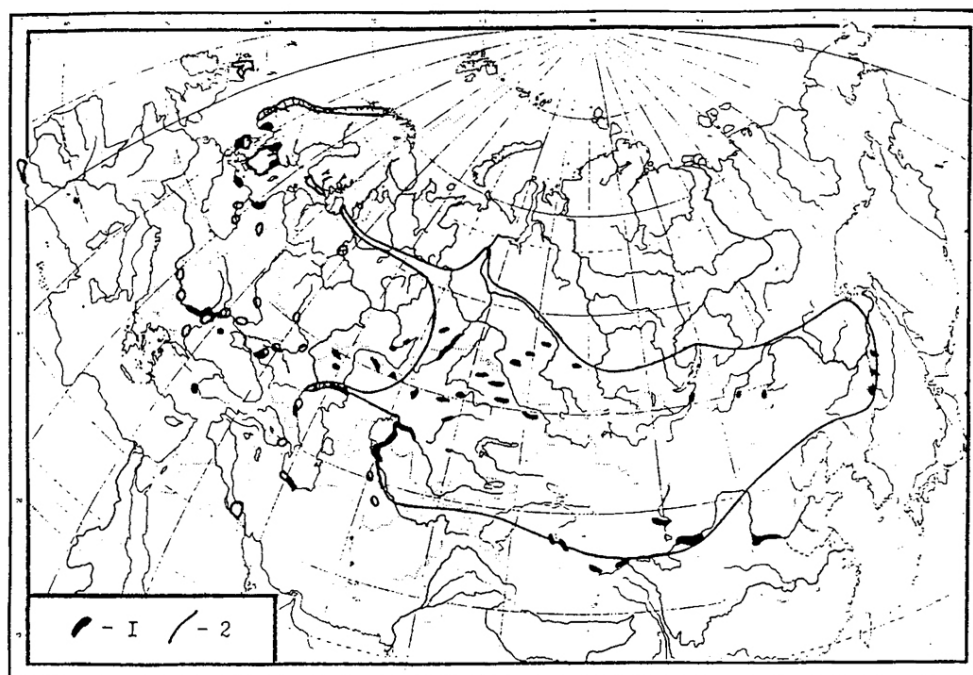


Рис. 5.10. Распространение лимнофилов в Северной Палеарктике в середине XX в. (по: Птушенко, 1952)

- 1 – гнездовой ареала лебедя-шипунa (*Cygnus olor*);
- 2 – гнездовой ареал серого гуся (*Anser anser*)

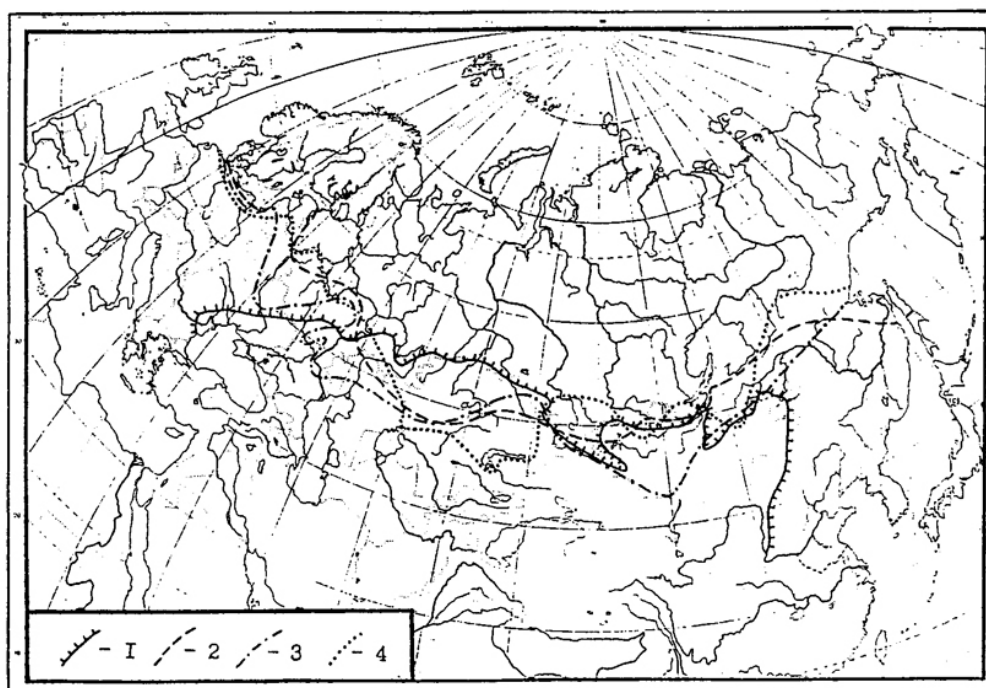


Рис. 5.11. Характер распространения лимнофилов в Северной Палеарктике в середине XX в. (по: Дементьев, 1951; Птушенко, 1952)

- 1 – северная граница степной зоны (по: Учебный атлас ..., 1975);
- 2 – южная граница ареала свиязи (*Anas penelope*);
- 3 – южная граница ареала хохлатой чернети (*Aythya fuligula*);
- 4 – южная граница ареала сизой чайки (*Larus canus*)

5.3.1.2. Пестицидное воздействие, в отличие от охотничьего промысла, имеет относительно короткую историю, но его роль в популяционной динамике степных птиц оказалась значительно более серьезной. Это связано с тем, что воздействие ядохимикатов на животных часто носит массовый и неизбирательный характер. Оно приводит к уничтожению большого количества здоровых особей самых разных видов, нередко при этом сразу на значительных территориях, что вызывает депрессии целых популяций (Чуркина, 1964, 1967, 1969; Воронова, Пушкарь, 1968; Гусев, 1968; Корольченко, 1973; Newton, Blewitt, 1973; Румянцев, 1979; Ratcliffe, 1980; Воронова и др., 1981; Яблоков, Остроумов, 1983; и др.).

Однако конкретная роль пестицидного загрязнения природной среды в сокращении ареалов и численности птиц Восточной Европы, несмотря на значительное число специальных исследований (Ченцова, 1954; Пукинский, 1965; Чуркина, 1967, 1969; Воронова, 1973; Ильичев, Галушин, 1978; Шевченко, Дубянский, 1967; Климов, 1990; Belik, Mihalevich, 1994; и др.), выяснена сравнительно слабо. Анализ всех собранных материалов в этом плане до сих пор фактически не проводился. Поэтому при изучении непосредственного воздействия различных ядохимикатов на распространение и популяционную динамику отдельных видов степных птиц сейчас приходится обращаться в основном к ретроспективному анализу, к поиску косвенных логических свидетельств каузальной связи между пестицидами и последствиями их применения для этих видов (Белик, 1997а).

5.3.1.2.1. Влияние инсектицидов

Массовое применение пестицидов в Юго-Восточной Европе началось в 1920-е годы в целях подавления очагов размножения перелетной саранчи (*Locusta migratoria*) в плавнях степных рек. Для этого испытывались и применялись различные препараты (парижская зелень, арсенит натрия и др.), распылявшиеся с помощью авиации над заселенными саранчой тростниковыми зарослями (Захаров, 1927; Скалов, 1928; Соколов, 1928; Предтеченский, 1933; и др.). Воздействие этих ядохимикатов на птиц осталось совершенно не изучено, хотя их очень высокая токсичность заставляет предполагать массовую гибель всех обитателей плавней (см: Чуркина, 1967). Не исключено поэтому, что наблюдавшееся в первой половине XX в. резкое, синхронное снижение численности белых цапель, колпиц, караваек и особенно лебедя-шипуна и некоторых видов уток (Луговой, 1963; Кривенко, Винокуров, 1984; Кривенко, 1985), основные гнездовья которых приурочены к плавням южных рек, было обусловлено, помимо прямого истребления птиц, также и их гибелью от отравления пестицидами.

После уничтожения стадных степных саранчовых было замечено, что в Предкавказье и на юге Украины резко сократились также ареал и численность розового скворца, который питался главным образом этими насекомыми. Так, в конце XIX - начале XX вв. он заселял практически всю степную

зону, а в годы нашествий крылатой саранчи эпизодически гнезвился даже в лесостепи на север до Полтавы, Харькова, Воронежа, Саратова (Шарлемань, 1926; Белик, 1993а; и др.). Сейчас же розовый скворец более или менее регулярно обитает только на Керченском полуострове в Крыму (Аверин, 1951, 1955; Костин, 1983; Бузун, 1987; Гринченко, 1991) и в Восточном Закавказье (Даль, 1954; Адамян, 1986), а в Предкавказье появляется лишь периодически (Белик, 1993а; и др.), когда здесь, прежде всего на полупустынных пастбищах Дагестана и Калмыкии, начинается массовое размножение итальянского пруса (*Calliptamus italicus*) (рис.5.12).

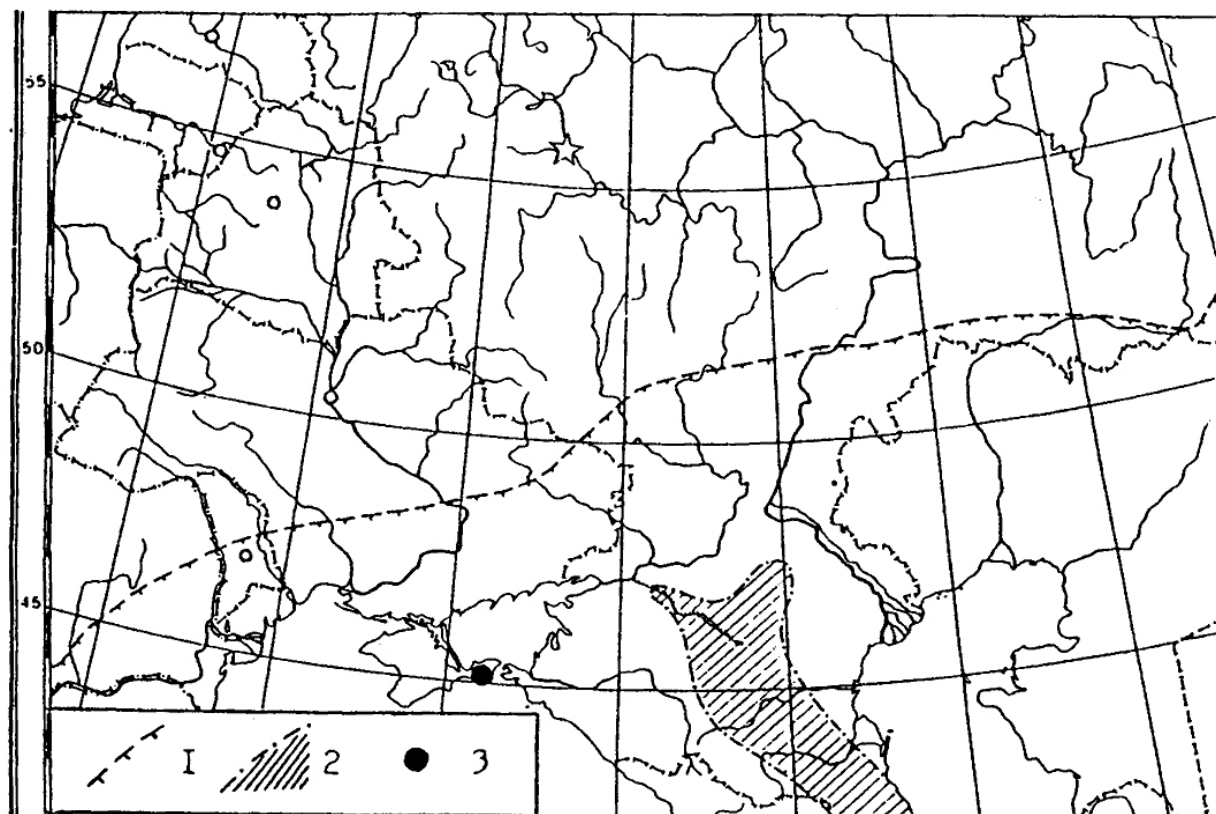


Рис. 5.12. Гнездовой ареал розового скворца *Sturnus roseus* в Восточной Европе по данным Е.П. Спангенберга (1954) и в настоящее время (по: Костин, 1982; Белик, 1993а; и др.).

- 1 - северная граница ареала в первой половине XX в.;
- 2 - предельная граница пульсации ареала в 1980-е годы;
- 3 - место постоянного гнездования в Крыму

Уничтожение насекомых с помощью инсектицидов резко снижает кормовую базу и для других насекомоядных птиц. Так, по данным Б.Лицбарски (Litzbarski et al., 1987), обилие членистоногих, необходимое птенцам дрофы для нормального развития в первые дни жизни, составляет не менее 9 г/м². Применяемый же в Испании для борьбы с марокканской саранчой (*Dociostaurus maroccanus*) малатион снижает обилие членистоногих в степях с 8 до 2 г/м², что приводит к исчезновению дроф на обрабатываемых этим

инсектицидом территориях (Hellmich, 1992). Аналогичные исследования в степях России нам, к сожалению, пока неизвестны.

Инсектициды, кроме косвенного влияния, нередко оказывают на птиц и прямое воздействие. Так, например, в 1985-87 гг., во время последней мощной вспышки численности итальянского пруса в Восточном Предкавказье (Аноним, 1986), сопровождавшейся массовой экспансией розовых скворцов по долине Маныча и по Ергеням почти до Нижнего Дона (Белик, 1993а), для экстренной борьбы с размножившимися вредителями во многих местах применялся гексахлоран, который вызывал массовую гибель птиц при поедании отравленных насекомых. И в эти годы в Калмыкии, Ставропольском крае и Ростовской обл. почти повсеместно отмечалась чрезвычайно высокая смертность розовых скворцов, десятки и сотни трупов которых с признаками интоксикации, наблюдались у гнездовых колоний на животноводческих фермах (Казаков и др., 1990б; Хохлов, Харченко, 1992; Белик, 1993а; А.И. Кукиш, личн. сообщ.).

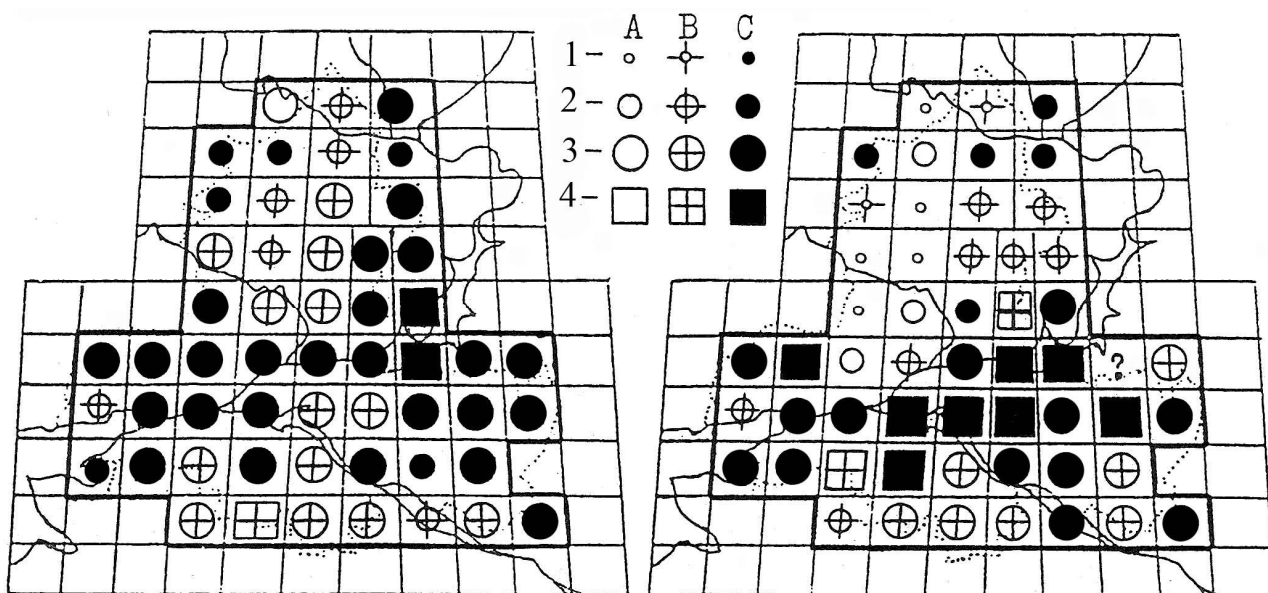


Рис. 5.13. Растровые карты ареалов обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus* (слева) и кобчика *Falco vespertinus* (справа) в Ростовской области в конце 1970-х - начале 1990-х годов.

Система квадратов UTM 50×50 км.

1 - 1-9 пар/кв.; 2 - 10-99 пар/кв.; 3 - 100-999 пар/кв.;
4 - 1000-9999 пар/кв.

А - гнездование возможное; В - гнездование вероятное; С - гнездование доказанное.

Примечание: заметное уплотнение кружева ареалов соколов на юго-западе Ростовской области произошло в самые последние годы в связи с началом восстановления их общей численности

В 1960-е годы в зерносеющих районах Юго-Восточной Европы для борьбы с клопом-черепашкой *Eurygaster* spp. (*Heteroptera*) и другими вредными насекомыми очень широко применялся инсектицид ДДТ (Чуркина, 1967), механизм токсичного воздействия которого на птиц сейчас уже хорошо известен (Пиколл, 1983). Наиболее сильное влияние ДДТ оказал на хищных птиц, особенно на крупных соколов, вызвав повсеместное сокращение их численности (Кумари, 1975; Ильичев, Галушин, 1978; Галушин, 1980; Ratcliffe, 1980; Потапов, 1996; и др.). Но его кумулятивный эффект проявляется медленно, непосредственно в природе выявляется с трудом и, например, в Восточной Европе практически не прослежен (Потапов, 1993). Поэтому сейчас мы можем только предполагать, что почти полное исчезновение балобана, происшедшее в европейских степях в 1970-е годы (Ивановский, Белик, 1991; Мосейкин, 1991; Пилюга, Тилле, 1991), а также резкое сокращение численности мелких соколов – обыкновенной пустельги и особенно кобчика, тоже повсеместно наблюдавшееся здесь в это же время (Луговой, 1975; Панченко, 1979; Ардамацкая, 1992; Белик, 1995а; Ветров, Белик, 1996; и др.), было связано именно с интоксикацией ДДТ.

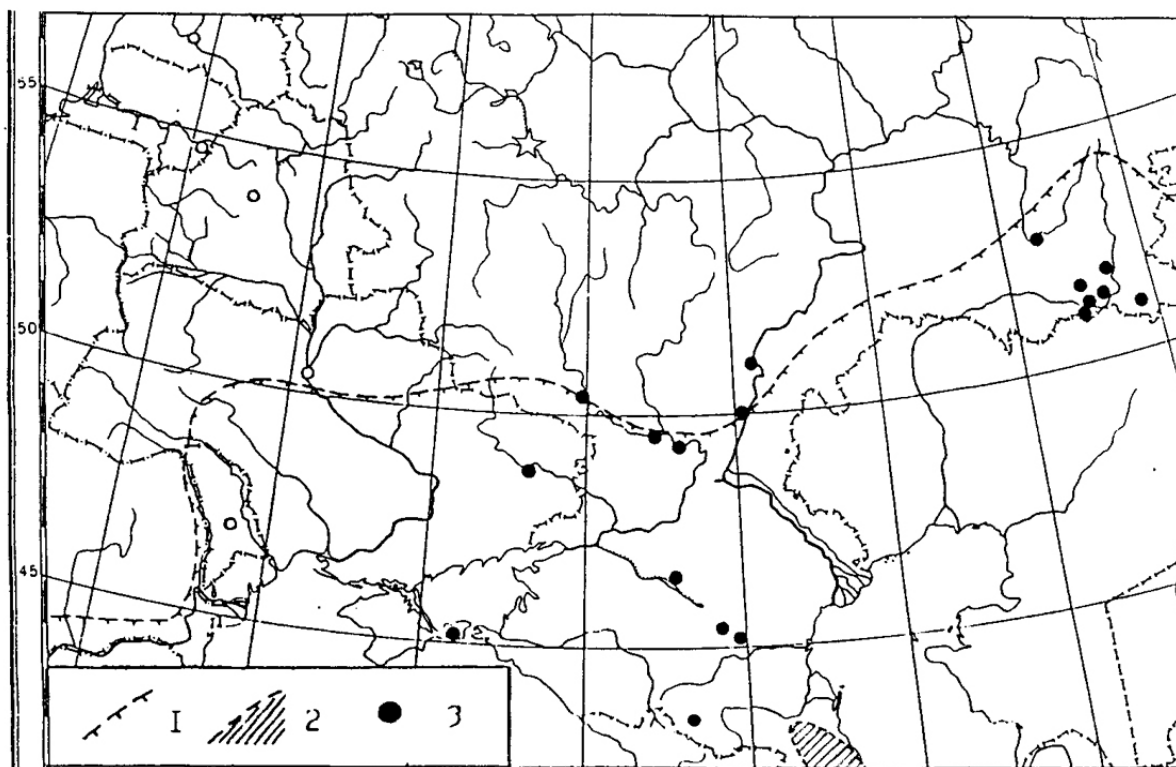


Рис. 5.14. Гнездовой ареал степной пустельги *Falco naumanni* в Восточной Европе по данным Г.П.Дементьева (1951) и в настоящее время (по: Белик, Давыгора, 1990; и др.).

- 1 - северная граница ареала в первой половине XX в.;
- 2 - вероятный район современного гнездования;
- 3 - изолированные гнездовые находки в степной зоне.

Косвенным подтверждением служит тот факт (рис.5.13), что в животноводческих районах, где применение этого инсектицида априори было слабее, в частности – в сухих степях и в полупустыне на Ергенях, а также в поймах и на обширных песчаных террасах крупных рек, мелкие сокола все эти годы оставались довольно обычны и встречались значительно чаще, чем в соседних агроландшафтах (Белик, 1995а).

В последнее время, в связи с прекращением использования ДДТ, у баблана в некоторых районах отмечена стабилизация популяций, наиболее заметная в Западном Причерноморье и в Заволжье (Мосейкин, 1991; Пилюга, 1991; Пилюга, Тилле, 1991), а у мелких соколов, судя по нашим наблюдениям в Предкавказье, начался даже выраженный рост численности. Медленное увеличение их популяций прослеживается сейчас и в более северных районах. В низовьях Сев. Донца, например, в мае 1977 г. 2 пары обыкновенных пустельг были учтены на 20 км маршрута, в июле 1989 г. – 4 пары на 25 км, а в мае 1994 г. – 8 пар на 45 км, при полосе учета около 1 км. В долине Сев. Донца выше г. Каменска-Шахтинского в мае 1986 г. встречены всего 2 пары пустельг на 40 км, а в мае 1990 г. – уже до 14 пар на 50 км маршрута (Ветров, Белик, 1996).

Воздействие инсектицидов особенно сильно должно было сказаться на степной пустельге, сначала лишив ее основных кормов (саранчовых), а затем снизив ее репродуктивный потенциал вследствие интоксикации ДДТ. И действительно, у степной пустельги, вплоть до начала XX в. являвшейся обычным обитателем степной зоны (Алфераки, 1910; Дергунов, 1924; Беме, 1925; Кириков, 1952; Зубаровский, 1977; и др.), а в Предкавказье и Причерноморье гнездившейся значительными колониями еще в 1950-е годы (Харченко, 1966; Зубаровский, 1977; Костин, 1983; Белик, Олейников, 1996), затем, в 1970-е годы, произошла наиболее глубокая среди соколов депрессия численности и деградация ареала (Белик, Давыгора, 1990). И сейчас в восточноевропейских степях сохранились лишь ее маленькие изолированные поселения (рис.5.14), приуроченные обычно к слабоосвоенным в сельскохозяйственном отношении территориям вдоль высоких каменистых берегов рек: Дона, Сев. Донца, Волги и др. (Бердников, 1983; Воробьев, Лихацкий, 1987; Гавлюк, 1989; Ветров, 1993; В.Н. Мосейкин, личн. сообщ.).

5.3.1.2.2. *Влияние родентицидов*

В 1930-е годы в сухих степях и полупустынях Причерноморья и Северо-Западного Прикаспия противочумные службы и станции защиты растений начали интенсивное истребление малого суслика (*Citellus pygmaeus*) (Любичев, 1933). Вначале эти работы велись преимущественно с помощью газовых методов (Бочарников, 1939, 1945; и др.), а с 1950-х годов – применяя отравленные зерновые приманки (Калабухов и др., 1953; Бочарников и др., 1959; и др.). При этом газовые обработки нор сусликов, по-видимому, не оказывали существенного прямого воздействия на птиц. Но в результате ис-

чезновения грызунов на обширных территориях сокращались популяции степного орла и курганника, питавшихся в основном сусликами, и резко падала численность каменки-плясуньи, гнездящейся обычно в их норах (Миронов, 1946; Варшавский, 1965а, 1989; Варшавский и др., 1989; Белик, 1996ж).

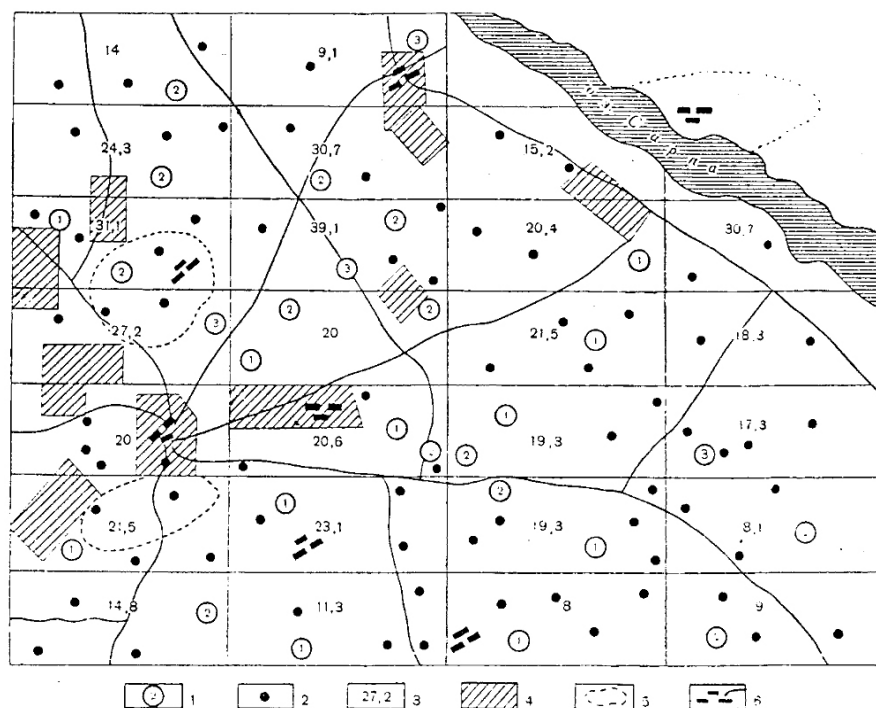


Рис. 5.15. Распределение жилых и брошенных гнезд степного орла *Aquila rapax* в 1956 г. в Сарпинской низм. на участке 35 x 50 км — на следующий год после уничтожения сусликов фосфидом цинка. (по: Семенов и др., 1959)

- 1 - жилые гнезда и количество яиц в кладках; 2 - брошенные гнезда;
3 - обилие сусликов в особях/га в среднем по отдельным клеткам;
4 - распаханые земли; 5 - районы скоплений холостых степных орлов;
6 - посёлки и дороги.

В Калмыкии, например, в 1939-42 гг., после проведения дератизации в районах с низкой плотностью гнездования степных орлов, эти хищники практически полностью исчезали. На территориях же с их высокой численностью, приуроченных к местам повышенной концентрации сусликов, в год дератизационных работ обилие орлов снижалось на 50-70 %. Затем, по мере восстановления популяций суслика, оно в течение 5-10 лет тоже постепенно возрастало, отставая однако по темпу роста примерно на 30 % от скорости увеличения обилия сусликов (Миронов, 1946). А в 1955-56 гг. на территориях, где численность сусликов после дератизации сокращалась в 2-4 раза, плотность гнездования степных орлов уменьшалась в 4-7 раз (рис.5.15). Они покидали свои гнездовые участки и даже гнезда с птенцами, концентрируясь в местах с сохранившимися поселениями сусликов. Но общая численность орлов в степях при этом как будто не снижалась, т.е. их массовой гибели от родентицидов, по-видимому, не было (Семенов и др., 1959).

В 1950-е годы, как отмечено выше, в полупустынях Прикаспия в качестве весьма эффективного родентицида против песчанок и сусликов начали широко применять зерновые приманки с фосфидом цинка (Калабухов и др., 1953; Климченко и др., 1962) – очень стойким и остротоксичным препаратом (Справочник... 1977), смертельным для многих зерноядных птиц уже в самых малых дозах (Скокова, Лобанов, 1974; Данилов, 1976; Шевченко, Дубянский, 1986; и др.). Позже фосфид цинка неоднократно использовался в европейских степях также для подавления вспышек численности мелких мышевидных грызунов – носителей туляремии, которые в 1952-53, 1961-62, 1972-75, 1981-82 и 1988-89 гг. охватывали обширнейшие территории Предкавказья и смежных регионов (Миронов и др., 1978; Тарасов и др., 1978; Тихенко и др., 1991; и др.).

Зерновая приманка с фосфидом цинка с помощью авиации рассеивалась по степи обычно в марте-апреле – в норму, согласно "Инструкциям" (1960, 1969, 1973), по 500-1250 г/га – для малого суслика, 220-550 г/га – для мелких песчанок и 700-1500 г/га – для мышевидных грызунов. Общая площадь обработок фосфидом цинка против малого суслика только в Калмыкии составил 4,3 млн. га в 1953-60 гг. и 1,3 млн. га – в 1970-83 гг. (Климченко и др., 1962, 1986; Найден и др., 1978). Кроме того, борьба с сусликами в 1953-59 гг. была проведена на 3,2 млн. га Волго-Уральских степей (Лисицын, Яковлев, 1961), а в течение 1946-72 гг. около 50 млн. га было обработано против малых песчанок (*Meriones meridianus* и *M. tamariscinus*) в пустынях на юге Волго-Уральского междуречья (Лавровский и др., 1973). Особенно активные дератизационные работы велись в Волго-Уральских песках в периоды активизации эпизоотий в местном очаге чумы в 1951-56 и 1963-68 гг., когда фосфидом цинка ежегодно обрабатывалось по 2-3 млн. га (рис.5.16), т.е. почти половина всей площади песков (Шилов и др., 1973).

Учитывая, что птицы поедают в среднем 2,4-3,5 % зерновой приманки (Лисицын и др., 1961), содержащей около 10 % фосфида цинка, а его летальная доза для жаворонков и воробьев содержится в 2-7, а для голубей и кур – в 20-50 протравленных зернах пшеницы (Климов, 1990), можно рассчитать, что за годы борьбы с сусликами только в Северо-Западном Прикаспии (Калмыкия и смежные территории) от ядохимикатов должно было погибнуть до 200 млн. мелких птиц или 20 млн. птиц величиной с серую куропатку. Эти цифры, судя по экспертной оценке, из-за скрытых методических ошибок, возможно, несколько завышены*. Тем не менее, результаты проведенных расчетов остаются весьма впечатляющими. Общие же потери птиц при дератизации всех чумных очагов Прикаспия, по-видимому, вовсе не поддаются точной оценке.

*

Исходя из этих цифр, в Калмыкии погибало примерно по 200 особей мелких птиц на 1 км² в год, что составляет около половины всего населения птиц Прикаспийских полупустынь, состоящего в основном из жаворонков и обычно не превышающего весной 400 особей/км² (Кукиш, Музаев, 1993; наши данные).

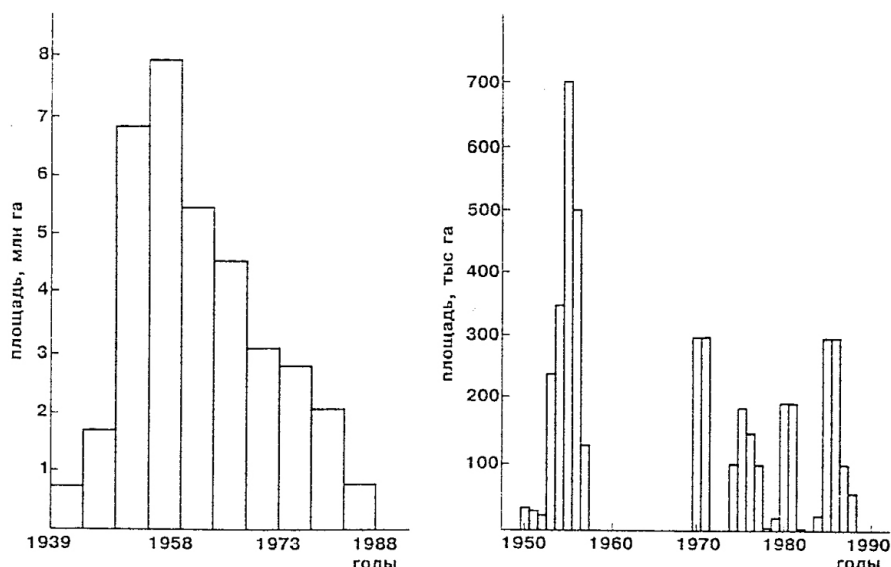


Рис. 5.16. Динамика дератизационных обработок пустынь и полупустынь Западного Казахстана зерновыми приманками с фосфидом цинка.

- А** - обработка Волго-Уральских песков против мелких песчанок по пятилетиям за 1939-1990 гг. (по данным Гурьевской противочумной станции);
Б - обработки полупустынь Уральской обл. против сусликов в 1952-1988 гг. (по данным В.Л. Шевченко, личн. сообщ.).

Наглядное свидетельство массовой гибели мелких птиц в результате дератизационных работ приводят В.В. Иваницкий и Е.В. Шевченко (1992) на примере монгольского земляного воробья в Туве. Там, через месяц после обработки фосфидом цинка локального чумного очага, на его территории не удалось обнаружить ни одной птицы, хотя на соседних контрольных участках они оставались вполне обычными, гнездясь с плотностью 5-10 пар на кв.км.

Здесь, кстати, следует заметить, что поиски погибающих от отравления птиц оказываются, как правило, малоэффективны (Пукинский, 1965; Климов, 1990; и др.), что объясняется, очевидно, быстрой утилизацией трупов различными некрофагами. Последние, как установлено экспериментальными исследованиями в Прикаспийских пустынях, уже в первые сутки собирают более половины (52 %) погибших животных (Семенов, Шейкина, 1946). Поэтому данные о редкой встречаемости павших птиц на обработанных фосфидом цинка территориях (Кондрашкин и др., 1957; Семенов и др., 1957; Абашкин и др., 1971; Климов, 1990; и др.) вряд ли можно считать репрезентативными при оценке воздействия этого пестицида на полезных животных, тем более, что контрольные проверки этих территорий проводились обычно лишь через несколько дней после дератизационных работ (Лисицын и др., 1961; Климов, 1990).

Существенное влияние применения зерновых приманок с фосфидом цинка должно проявляться прежде всего, очевидно, на распространении и численности стадных зерноядных птиц, в частности – журавлей, которые

действительно погибают от отравления пестицидами иногда сразу большими стаями (Гусев, 1968; Песков, 1970; Жмуд, 1988; и др.). И, вероятно, депрессия численности журавля-красавки в Калмыкии, прослеживаемая по результатам учетов в 1950-е и 1970-е годы (Банников, 1959; Сурвилло, 1989), была вызвана скорее всего дератизационными работами на этой территории. После приостановки истребительных работ в 1960-е годы, численность журавлей начала здесь, по-видимому, увеличиваться, достигнув к 1970-м годам 28-39 и даже 70 особей на 100 км автомаршрутов (Голованова, 1982; Сурвилло, 1989), но затем вновь было отмечено ее устойчивое снижение (Сурвилло, 1989а, 1989б).

В последующем, после окончательного прекращения массовых противочумных обработок, популяция красавки в Прикаспии быстро восстановилась и, например, в юго-восточных районах Ростовской обл., где А.В. Сурвилло отмечал лишь единичных птиц, в 1990 г. гнездилось уже до 5-15 пар/100 км² (Белик, 1992ж, 1996а), а в Калмыкии обилие красавки достигло 39 пар/100 км² (Сотникова, 1991), в два раза превысив уровень общей численности 1972-75 гг. (Близнюк и др., 1980; Сотникова, 1991).

Высокая смертность от фосфида цинка наблюдается также у дроф (Чуркина, 1964, 1967; Песков, 1970; Федоренко, 1986; Флинт и др., 1992; и др.). И можно предполагать, что в основном именно этот пестицид привел к исчезновению калмыцкой популяции дрофы, до 1960-х годов являвшейся обычным гнездящимся видом Северо-Западного Прикаспия (Банников, 1959; Близнюк и др., 1980; Белик, 1998а). По всей видимости, с действием этого же фактора связано также и быстрое исчезновение закавказской зимовки дроф, которые до середины 1950-х годов, т.е. до начала применения фосфида цинка, в массе мигрировали через районы интенсивных весенних дератизационных работ (Белоглазов, 1977; Близнюк и др., 1980; Пишванов, 1986; Бутьев и др., 1989). Сохранилась же лишь та их популяция, которая улетала зимовать на запад – в Причерноморье, минуя Прикаспийскую низм. (рис.5.17). Однако там зимующие дрофы нередко попадают в "экологическую ловушку", периодически подвергаясь массовой элиминации во время сильных гололедиц и снегопадов (Бузун, Головач, 1986; Гринченко, 1991; и др.). И поэтому ареал и численность этой популяции дроф, несмотря на все усилия охотоведов, восстанавливается сейчас, в отличие от журавля-красавки, весьма медленно (Флинт и др., 1992).

Кроме зерноядных птиц, от фосфида цинка нередко погибают хищные птицы, подбирающие трупы павших животных (Пукинский, 1965; Климов, 1990), а также насекомоядные птицы, вторичная интоксикация которых связана со сбором жуков и муравьев, объедающих с поверхности зерен растительное масло, используемое в качестве клея для фосфида цинка (Кондрашкин и др., 1957; Климов, 1990). Установлено, например, что муравьи потребляют до 17 % отравленной зерновой приманки (Лисицын и др., 1961), а они сами в пустынно-степных биоценозах являются, в свою очередь, весь-

ма важной составной частью кормового рациона многих видов птиц (Спангенберг, 1946; Волчанецкий и др., 1950; Медведев, Петров, 1959; Бельская, 1965; Рябов, Мосалова, 1966, 1967; Корелов, 1970; Попенко, 1979; Фундукчиев, 1989; и др.). Поэтому не исключено, что дератизационные работы в какой-то мере сказались и на динамике численности некоторых насекомоядных птиц, в частности – степных куликов: кречетки, большого кроншнепа, степной тиркушки и др.

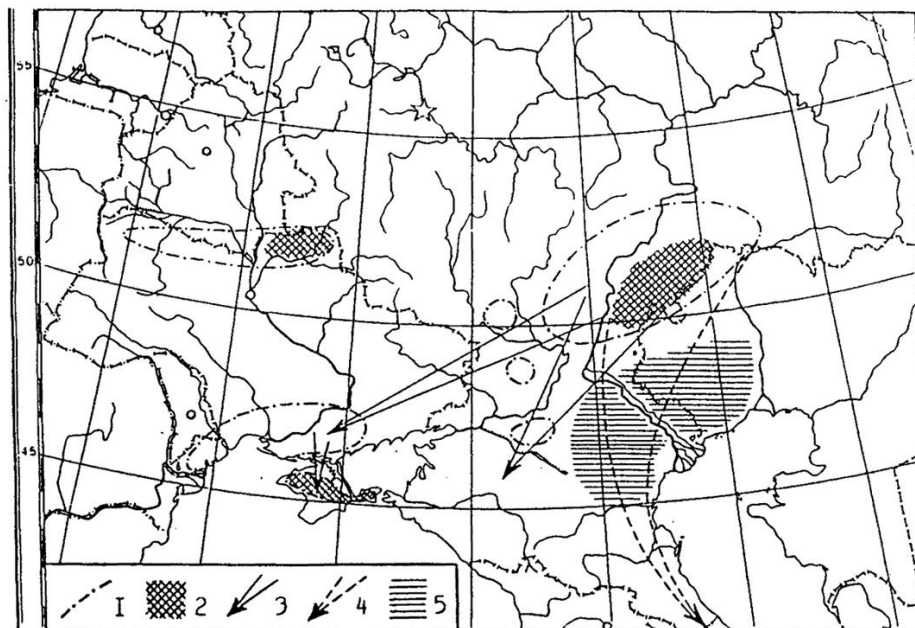


Рис. 5.17. Структура ареала дрофы *Otis tarda* в Восточной Европе и основные районы дератизационных работ в Прикаспии

1 - границы современных гнездовых дрофы; 2 - популяционные ядра важнейших гнездовых группировок; 3 - пути миграций на зимовки; 4 - исчезнувшие миграционные трассы; 5 - районы массовой борьбы с грызунами в Прикаспийских очагах чумы

Следует отметить, что в силу своей биологической специфики особенно чувствительны к токсинам хищные птицы, питающиеся чистыми белками и жирами животного происхождения и не выработавшие, в отличие от растительноядных и всеядных птиц, каких-либо механизмов детоксикации случайных ядов, поступающих в организм с растительной пищей (Wit, 1972; Шилова, Переладов, 1974; Ильичев, Галушин, 1978). Очень резкая реакция на фосфид цинка наблюдалась, например, у больших подорликов, быстро и почти полностью исчезавших на обработанных этим "родентицидом" территориях. Так, по данным Ю.Б. Пукинского (1965), на стационаре в Барабинской лесостепи большие подорлики, численность которых в начале августа составляла 8 птиц на 20 км учетного маршрута, через 10 дней после обработки опытного участка фосфидом цинка полностью исчезли. На контрольном же участке их численность в течение августа колебалась от 4 до 8 особей на 20 км маршрута, не демонстрируя тенденций к снижению.

Таблица 5.7

Динамика численности гнездящихся хищных птиц (в парах)
на стационаре в Барабинской степи (40 кв. км) в 1959-1971 гг.
– после дератизационной обработки территории фосфидом цинка
(по: Данилов, 1976)

Виды	Г о д ы											
	1959	1960	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
<i>Aqu. clanga</i>	8	4	2		1		1	1	1			1
<i>Mil. migrans</i>	6	4	2	2	1				1			1
<i>Cir. cyaneus</i>	6	2	1	1	1	1	1	1	2		1	3
<i>Cir. pygargus</i>	5	1		1	1	1				1	1	3
<i>Cir. macrourus</i>	1											
<i>Acc. gentilis</i>								1		2	1	1
<i>Acc. nisus</i>										2	1	1
<i>But. buteo</i>	2	1				1				1		2
<i>Fal. tinnunculus</i>	18	7	4	5	3		2	2	2	3		7
<i>Fal. subbuteo</i>	2	1	1			2	2	2	2	3	1	1
<i>Asi. flammeus</i>	4	1		2								2
<i>Asi. otus</i>		1		2	1				1			1
Всего:	52	22	10	13	8	5	6	7	9	12	5	23

Наглядную иллюстрацию воздействия фосфида цинка на популяции хищных птиц дают также многолетние учеты их численности на другом стационаре в Западной Сибири (Данилов, 1976). Здесь для борьбы с водяной полевкой (*Arvicola terrestris*) в 1959 г. были обработаны обширные площади полей и лесных болот. После этого на стационаре резко сократилось население всех видов хищных птиц, питающихся грызунами, в том числе и численность большого подорлика. И в течение 13 лет дальнейших наблюдений его популяция здесь так и не восстановилась (табл.5.7).

Поэтому сейчас, по-видимому, есть все основания полагать, что отмечавшаяся в 1960-е годы деградация многих популяций большого подорлика (Щербак и др., 1976; Григорьев и др., 1977; Аюпов, 1983; Королькова, 1983; Липсберг, 1983; Лихацкий, 1983; и др.), рекомендованного теперь для включения в Красную книгу России (Мищенко, 1988; Перерва, 1989), была обусловлена в значительной мере воздействием именно фосфида цинка, массово применявшегося с конца 1950-х годов в очагах омской геморрагической лихорадки и в туляремийных очагах против водяной полевки – основного природного носителя этих инфекций (Яковлев и др., 1955; Максимов, 1960; Пукинский, 1965; Нецкий, 1966; Пукинский, Скалинов, 1967; Олсуфьев, Дунаева, 1970; Данилов, 1976).

Так, в 1959-61 гг. только в Омской и Новосибирской обл. авиахимическими методами, с внесением до 5 кг/га чистого препарата фосфида цинка, было обработано 155,5 тыс. га болот с высокой плотностью населения гры-

зунов. Эти же методы были использованы затем в Белоруссии и ряде других регионов во время вспышек численности водяной полевки (Абашкин и др., 1971; Фолитарек, 1971). В то же время малый подорлик, гнездовой и миграционный ареалы которого лежат преимущественно за пределами районов основных дератизационных работ (рис.5.18), пострадал значительно слабее и в последнее время уже начал восстанавливать свою численность и расселяться на восток, замещая здесь исчезнувшего большого подорлика (Гришанов, 1994; Галушин, 1995; Белик, Афанасьев, 1998).

Фосфид цинка явился, вероятно, основной причиной резкого сокращения ареала и численности также у степного луны, в 1950-60-е годы практически полностью исчезнувшего в европейских степях, тогда как его азиатские популяции, обитающие на необрабатывавшихся родентицидами территориях, пострадали от ядохимикатов заметно меньше (Давыгора, Белик, 1990; Белик и др., 1993; Davygora, Belik, 1994).

В данном контексте очень важным представляется объяснение различного воздействия фосфида цинка на близкие виды хищных птиц, в частности – на орлов и луней. Действие этого препарата основано, как известно, на его реакции с кислотами, идущей с образованием очень ядовитого фосфористого водорода. Попадая в желудок, фосфид в кислой среде быстро разлагается, выделяя газ, и теряет свои ядовитые свойства. Поэтому вторичная интоксикация хищных птиц возможна лишь при заглатывании отравившихся грызунов целиком, с наполненным фосфористым водородом внутренностями, что характерно для подорликов (Пукинский, 1965; Ильичев, Галушин, 1978), или при поедании мелких зерноядных грызунов (хомяков, песчанок) с отравленным зерном в защечных мешках, что может иметь место прежде всего у степного луны – преимущественного миофага (Давыгора, 1986). В то же время степной орел, питающийся крупными травоядными сусликами и расчленяющий свою добычу на части, или луговой лунь, добывающий в основном ящериц и слетков мелких птиц, подвержены интоксикации фосфидом цинка в значительно меньшей степени и поэтому страдают от него слабее.

В связи с этим интересно отметить, что на юге России и Украины в 1950-е годы резкое падение численности произошло также у хомяков обыкновенного (*Cricetus cricetus*) и предкавказского (*C. raddei*), популяции которых не восстановились здесь до сих пор (Семенов, 1961; Неронов, 1965; Москвитина и др., 1989; Забнина и др., 1991). Связывалась эта депрессия, правда, в основном с антропогенной трансформацией сельхозугодий. Однако влияние данного фактора на хомяков не столь очевидно и проявлялось к тому же далеко не одновременно и не повсеместно. Поэтому представляется более вероятным объяснять отмеченное явление последствиями массовой дератизации с применением фосфида цинка, которая неоднократно проводилась во время вспышек численности мышевидных грызунов. Хомяки могли запасаться в своих подземных кладовых протравленным зерном на много поколений вперед, а через них здесь мог быть вытравлен и степной лунь.

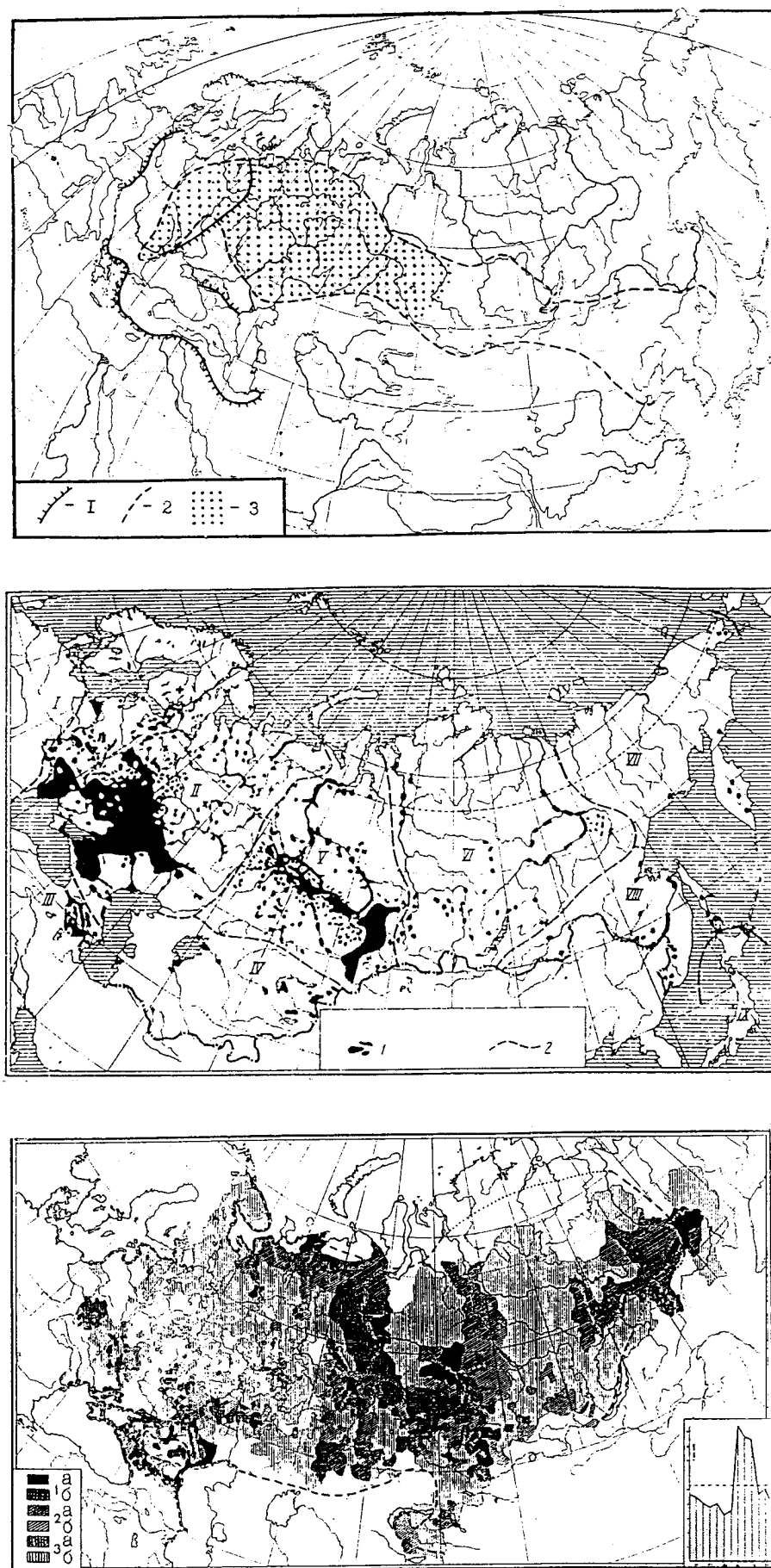


Рис. 5.18. Гнездовые ареалы подорликов *Aquila clanga* и *A. p. pomarina* (вверху), структура ареала водной полевки *Arvicola terrestris* (внизу) и распространение природных очагов туляремии в Северной Евразии (по: Дементьев, 1951; Неронов, 1965; Олсуфьев, Дунаева, 1970; и др.).

Ареалы: 1 – европейского малого подорлика; 2 – большого подорлика; 3 – его исчезающих популяций;

Распространение туляремии: 1 – территории, занятые природными очагами; 2 – границы природной очаговости;

Численность водной полевки: 1 – высокая; 2 – средняя; 3 – низкая; а – стабильная; б – нестабильная.

Как показали наблюдения в степях Волго-Уральского междуречья (Шевченко и др., 1978), этот вид, в отличие от лугового луня, в 1950-е годы быстро концентрировался в эпизоотийных очагах, интенсивно обрабатывавшихся фосфидом цинка для борьбы с мышевидными грызунами и песчанками. Кроме того, на пролетах и кочевках он значительно чаще, чем луговой лунь, появлялся среди песчаных массивов, где обработки чумных очагов велись в 1950-60-е годы практически непрерывно (см. выше).

С 1970 г. применение фосфида цинка в сельском хозяйстве России и Украины запрещено, но местами для экстренной профилактики очагов чумы и туляремии он используется до сих пор. Последняя такая дератизационная кампания наблюдалась мною зимой 1988/89 гг. в Предкавказье, где на фоне очень высокой численности мелких мышевидных грызунов вспыхнула широкая эпизоотия туляремии (Москвитина и др., 1989; Тихенко и др., 1991). В последующие годы в районах истребительных работ резко снизилась численность степного жаворонка, а затем – малого и полевого жаворонков. Причем степной жаворонок исчез здесь практически полностью, хотя прежде являлся одним из наиболее массовых видов степных птиц (см.: гл.3.5.1).

В Ростовской обл. местами пострадали даже врановые птицы, в общем весьма резистентные к ядам (Ильичев, Галушин, 1978). Особенно заметно сократилась численность сороки, с высокой плотностью заселявшей в 1980-е годы полезащитные лесополосы всего степного Предкавказья. В районах же, где дератизационные работы не проводились, численность жаворонков и врановых птиц до сих пор сохраняется примерно на прежнем уровне.

Рассмотренные материалы однозначно свидетельствуют о том, что целый ряд пестицидов, используемых для борьбы с грызунами и насекомыми, оказывает на степных птиц очень сильное негативное воздействие – как прямое (элиминирующее), так и косвенное (лимитирующее), связанное с ухудшением их кормовых или гнездовых условий. В некоторых случаях это приводит к глубоким депрессиям численности и даже к деградации популяций отдельных видов птиц, ставит их в угрожаемое положение, требующее организации специальных мер охраны. Но если прямое воздействие пестицидов еще может быть снято простыми директивными ограничениями или заменой токсичных препаратов на безвредные для птиц (Голованова, 1967; Пукинский, Скалинов, 1967), то ликвидация их косвенного влияния пока не представляется возможной. Так, например, возвращение степного орла или розового скворца в степную зону, оставшуюся без саранчи и сусликов, сейчас уже практически нереально.

Вместе с тем, всё более утверждающееся мнение о невысокой конечной эффективности применения ядохимикатов как в сельском хозяйстве (Любищев, 1933, 1955; Реймерс, 1990; Небел, 1994; и др.), так и в противоэпидемической службе (Хотько, Ривкус, 1994), позволяет ставить вопрос о полном запрете использования стойких пестицидов общего действия, что должно послужить как оздоровлению природной среды и охране животного

мира, так и сохранению здоровья самого человека.

5.3.1.3. Промышленное загрязнение природной среды тоже, несомненно, влияет на распространение и численность различных видов. Об этом свидетельствует, например, большой цикл исследований, посвященных радиоактивному воздействию на птиц, имеющему место на локальных аварийных территориях (Габер и др., 1991; Brisbin, 1991; Лебедева и др., 1996; и др.). В северных регионах с кислым составом почвообразующих пород всё более важное значение для птиц приобретают "кислотные дожди", приводящие к изменениям трофической обстановки для некоторых лимнофилов (Mitchel, 1989; Graveland, 1990; Nummi, Poysa, 1991; Ormerod, Tyler, 1991; Vickery, Ormerod, 1991; и др.). Катастрофические последствия для морских птиц имеет нефтяное загрязнение прибрежных шельфов в результате различных аварий (Верещагин, 1946; Кузнецов, 1947; Аверин, 1948; Piatt et al., 1990; Evans et al., 1991; и др.). Не менее губительны они и в районах нефтепромыслов на суше (Krahe, 1989; Петункин и др., 1990; Сахаров, Хохлов, 1991; и др.). В Придонуе же и в других южных степных регионах основное значение в промышленном загрязнении природной среды принадлежит химическим предприятиям. Но их влияние на птиц изучено пока сравнительно слабо (см.: Булахов и др., 1995; и др.).

Сейчас в качестве более или менее наглядного примера вероятного воздействия химических поллютантов на птиц можно привести лишь историю черного коршуна. Этот вид в 1960-70-е годы, на фоне заметного сокращения численности остальных хищных птиц, долгое время сохранял свои позиции, что объяснялось его эврифагией и медленным накоплением вредных токсинов в организме (Ильичев, Галушин, 1978). Но в последнее время, когда популяции ряда видов хищных птиц благодаря их охране и сокращению пестицидного загрязнения природной среды начали уже восстанавливаться, у черного коршуна в Европе наметилась явная тенденция к падению численности (Voskar, 1976; Зубаровский, 1977; Bauer, 1977; Мальчевский, Пукинский, 1983; Шепель, 1992; Кузнецов, 1993; Vinuela, Sunyer, 1994; Белик, 1995а; Галушин, 1995; и др.).

Причины деградации европейских популяций черного коршуна пока недостаточно ясны (Галушин, 1982), но наиболее вероятной из них следует считать (Ильичев, Фомин, 1988; Vinuela, Sunyer, 1994) интоксикацию этого факультативного некрофага через отравленную рыбу из загрязненных водоемов или через загрязненных тяжелыми металлами различных придорожных обитателей (грызунов, рептилий, птиц и др.), являющихся массовыми жертвами автодорожных столкновений (Кустов, 1979; Костин, 1988; и др.). Поэтому в районах с развитой химической промышленностью и густой сетью автодорог, например – в Донбассе, наблюдается особенно резкое снижение численности этого вида (Ветров, 1986, 1993). В Азии же, где концентрация промышленности, городов и дорог значительно ниже, чем в Европе, влияние

загрязнителей на птиц сказывается, очевидно, слабее, и поэтому популяции черного коршуна там не испытали столь глубокой депрессии (Бабенко, 1983; Рябцев, 1983, 1991; и др.).

Серьезными загрязнителями природной среды являются также сельскохозяйственные предприятия, использующие ядовитые для животных минеральные удобрения. По своему воздействию на птиц они зачастую не уступают пестицидам, о чем свидетельствуют многочисленные примеры массового отравления различных видов птиц в местах небрежного хранения или применения этих удобрений (Чуркина, 1964; Скокова, 1971; Казаков, 1997; и др.).

К промышленным загрязнителям можно отнести, вероятно, и свинцовую охотничью дробь, которая оказывает существенное элиминирующее воздействие на популяции многих видов водоплавающих и хищных птиц во всех районах с развитой любительской охотой (Sears, 1989a, 1989b; Дегтярев, Третьяков, 1990; Craig et.al., 1990; Havera, 1992; и др.). В последние годы случаи гибели орланов-белохвостов и лебедей-шипунцов от свинцового отравления, вызванного заглатыванием дроби со дна водоемов или с мясом подранков, отмечены мною и на Дону. Однако изучение влияния этого фактора на птиц в Ростовской обл., да и вообще на юге России никем пока специально не проводилось.

5.3.1.4. Техническая элиминация – еще один антропогенный фактор, значение которого заметно усилилось в последние десятилетия в связи с резким увеличением протяженности дорог и интенсивности автоперевозок (см.: гл.2.2), с распространением в сельском хозяйстве механических косилок и жаток, с расширением сети телеграфных и электролиний. Правда, движущийся транспорт серьезное воздействие оказывает в основном лишь на мелких, массовых птиц и преимущественно на молодых особей (Хохлов, 1981, 1990в; Бичерев, Хохлов, 1985; Беньковский, Беньковская, 1989), сенсорные системы которых еще не адаптированы к новым раздражителям. Но у некоторых кампофилов, таких, например, как стрепет или коростель, повышенная смертность наблюдается среди взрослых, насиживающих кладки самок, которые нередко погибают под ножами механических косилок во время сенокоса и уборки многолетних кормовых трав (Балдаев, 1973; Львов, 1983; Мосейкин, 1986; Микитюк, 1996; и др.).

Значительно более остро встала сейчас проблема проволочных магистралей, особенно – высоковольтных ЛЭП, на которых местами в степях отмечается массовая гибель крупных, редких птиц (филина, орлов и др.), использующих опоры ЛЭП в качестве присад (Шевченко, 1978; Звонов, Кривоносов, 1981; Перерва, Блохин, 1981; Флинт, 1983; Бичерев, Хохлов, 1985; Белик, 1994в; Galushin et al., 1995; и др.). Так, например, при изучении распространения могильника на юго-востоке Европейской России выяснилось, что в горных районах Южного Урала, где плотность человеческих се-

лений и, соответственно, энергонасыщенность территории была значительно ниже по сравнению с окружающими степными равнинами, обилие орлов оказалось в 2-3 раза выше, а молодые, годовалые птицы встречались в 10-15 раз чаще, чем в равнинных степях (Белик, Галушин, 1999), хотя репродуктивный потенциал могильника в горах и на равнине был примерно одинаков (соответственно: 2,0 слетка на гнездо, 100 % успешных гнезд, $n=3$; и 1,8 слетка на гнездо, 82 % успешных гнезд, $n=30$).

В полупустынях же, где мало деревьев, но среди пастбищ раскинулась густая сеть ЛЭП-10 – "линий-убийц", на них, судя по материалам из юго-восточных районов Ростовской обл., может погибать почти весь местный молодняк даже у таких массовых видов, как грач (Белик, 1996е). Но в то же время появление в степях и пустынях многочисленных ЛЭП способствует расселению в безлесные районы ряда видов дендрофилов, приспособившихся к гнездованию на различных типах деревянных и металлических опор: ворона, чернолобый сорокопуд и др. (Белик, 1989е; и др.). Высоковольтные ЛЭП местами позволяют проникать в глубь пустынь даже таким видам, как степной орел (Белик, 1994е). Однако эти примеры относятся уже к влиянию косвенного, лимитирующего антропогенного воздействия, анализ которого проводится ниже.

5.3.1.5. Общие результаты элиминирующего воздействия на птиц. В заключение, подводя краткие итоги обзора элиминирующих факторов, можно отметить, что охотничий промысел привел к полному исчезновению из гнездовой фауны степного Придонья, очевидно, не менее 6 видов: свиязи, обыкновенного гоголя, лутка, тетерева, малой и сизой чаек. Еще 7 видов находятся сейчас на грани исчезновения (савка, серый журавль, большой кроншнеп) или, возможно, только делают первые попытки заселения бывших местообитаний (черный аист, шилохвость, хохлатая черныш, большой веретенник). А 11 ранее исчезавших видов, благодаря более эффективной охране и некоторому улучшению условий обитания, в последнее время начали восстанавливать свои ареалы и вновь заселили Ростовскую обл. (пеликаны, большой баклан, каравайка, колпица, серый гусь, лебедь-шипун, огарь, орлан-белохвост, фазан, хохотунья).

Пестициды, за короткий срок своего использования, привели в Придонье к почти полному исчезновению степного луна, большого подорлика, степной пустельги, розового скворца и, вероятно, дрофы. После ослабления пестицидного воздействия пока лишь красавка смог частично восстановить свой прежний ареал и численность на юго-востоке Ростовской обл. Кроме того, в некоторых районах сейчас началось восстановление популяций кобчика и обыкновенной пустельги и розового скворца.

Промышленное загрязнение природной среды поставило в угрожаемое положение черного коршуна, а высоковольтные ЛЭП оказывают, вероятно, существенное элиминирующее воздействие на популяции степного орла и

могильника в полупустыне на Ергенях.

Здесь следует также отметить, что прямое негативное воздействие на птиц может быть снято простыми директивными ограничениями (на охоту, на применение ядохимикатов) или техническими решениями (заменой токсичных пестицидов и свинцовой дроби, устройством защитных приспособлений на опорах ЛЭП, сельскохозяйственных жатках и т.п.). Это приводит обычно к постепенному восстановлению популяций пострадавших видов. Блокировка же косвенного влияния некоторых факторов, например – исчезновения саранчи или сусликов в результате прямого истребления или распашки степей, пока не имеет приемлемых решений. Именно поэтому перспективы сохранения в степной зоне розового скворца, степного орла и других связанных с саранчой и сусликами видов представляются сейчас крайне туманными.

5.3.2. Лимитирующие антропогенные факторы

Косвенное антропогенное воздействие, связанное с изменением первичных местообитаний животных в результате хозяйственной деятельности, начало сказываться на птицах, возможно, уже в палеолите, когда жилые постройки первобытных охотников среди степей могли привлекать на гнездование некоторых склерофилов, например – домовых сычей (см.: Верещагин, 1981, с.25). Более сильное влияние человека на местообитания степных птиц проявилось, очевидно, в период появления на Дону скифов – первых кочевников-скотоводов (см.: гл.2.1). Но учитывая смешанный характер домашнего стада у кочевников (Динесман, 1960; Либеров, 1960; и др.) и надежный контроль чрезмерного роста его численности такими эффективными ограничителями, как засухи и джуты (Слудский, 1953; Динесман, 1960), пастбищные изменения в структуре целинных травостоев в то время вряд ли могли приводить к коренной трансформации степной растительности. Лишь в начале XIX в., с заселением юга России оседлым славянским населением и интенсивным развитием здесь промышленного овцеводства, сопровождавшимся резким усилением пастбищной нагрузки на целинные степи, началось их заметное опустынивание (Формозов, 1959). Этот процесс не мог не сказаться на распространении полупустынных и пустынных видов животных. К сожалению, однако, достоверных свидетельств этого плана в отношении птиц осталось крайне мало.

5.3.2.1. **Пастбищная дигрессия степей** способствовала, например, расселению на север и запад малого суслика и большого тушканчика *Al-lactaga jaculus* и связанной гнездованием с их норами каменки-плясуньи (Формозов, 1959), продолжающей расширение своего ареала в Восточной Европе до сих пор (Рябов, Семаго, 1962; Лоскот, 1969; Костин, 1983; Гудина и др., 1986; Кривицкий и др., 1990; Кныш, 1994; Гудина, 1995; Белик, 1996ж; и др.). Вполне вероятно, что подобный процесс в свое время имел место и у

степного орла, очень тесно связанного с малым сусликом трофически. В связи с этим интересно отметить, что Страбон в своей "Географии" (1964), описывая степи Скифии в самом начале нашей эры, специально обращал внимание на отсутствие в этой стране орлов. И есть все основания предполагать, что степной орел проник в Приазовье и Причерноморье сравнительно недавно – в связи с распространением здесь обширных скотобоев и приуроченных к ним плотных колоний малого суслика.

Об этом свидетельствуют, в частности, и палеонтологические материалы (Воинственский, 1960; Бурчак-Абрамович, Цалкин, 1971). Так, в плейстоцене степного орла не было ни в Крыму, ни в Приднепровье, ни в Придону. В отложениях этого возраста он найден лишь на Нижнем Урале. Очень редок степной орел оказался и в позднеголоценовой фауне Саркела на Дону (IX-XII в.н.э.), где найдена всего 1 кость этой птицы, тогда как, например, беркут был представлен 7 костными остатками 3 особей, а орлан-белохвост – 183 остатками как минимум 26 особей (Воинственский, 1960). И всё это при том, что охота на степных орлов, особенно у их наземных гнездовий, является значительно более эффективной, по сравнению с охотой на беркутов или орланов.

Показателен пример и с розовым скворцом. В XIX - начале XX в., в период интенсивного скотоводческого освоения степного Предкавказья и появления здесь обширных пространств сбитых пастбищ, на которых стали в массе размножаться стадные формы саранчовых (Зверозомб-Зубовский, 1926; Формозов, 1962), в степях широко распространились и розовые скворцы, проникавшие в те годы на гнездовье к северу вплоть до г. Харькова, Бобровского и Новохоперского уездов Воронежской губ. и г. Базарного Карабулака в Саратовской обл. (Сомов, 1897; Резцов, 1910; Огнев, Воробьев, 1924; Спангенберг, 1954). С распашкой сбитых степей, лишившей итальянского пруса его основных местообитаний, и с уничтожением в конце 1920-х годов важнейших гнездилищ перелетной саранчи (см.: гл.5.3.1), на Дону исчезли и розовые скворцы, появлявшиеся здесь позже лишь эпизодически, в годы локальных подъемов численности пруса (Белик, 1993а).

Принимая во внимание аналогичные со степным орлом и розовым скворцом трофические связи, можно вполне обоснованно предполагать также сравнительно недавнее широкое расселение в европейских степях курганника и степной пустельги, позже сокративших здесь свои ареалы всё из-за того же истребления сусликов и саранчи (см.: гл.5.3.1). Так, например, о недавнем расселении степной пустельги на север достаточно аргументировано свидетельствуют обширные материалы, собранные С.И. Снигиревским (1941) в степном Предуралье и Зауралье*. Расселение данного вида происхо-

* Пользуясь здесь возможностью, хочу выразить свою благодарность З.Т. Багаутиновой, оказавшей мне помощь в изучении рукописных материалов С.И. Снигиревского (1941).

дило на Южном Урале, по-видимому, в конце XIX - начале XX в., т.е. в период интенсивного освоения степей этого региона, сопровождавшегося их быстрой пастбищной дигрессией (Райский, 1955; Кириков, 1966; и др.).

Пастбищное опустынивание степной зоны оказалось весьма благоприятно и для такого полупустынного вида, как красавка. Так, в Заволжье, Предуралье и Северном Казахстане он начал расселение на север лишь во второй половине XX в., после усиления пастбищной нагрузки на сохранившиеся участки целинных степей (Хрустов, Мосейкин, 1986; Давыгора, Гавлюк, 1991; Нейфельдт, Ковшарь, 1991; Самигуллин, 1991). На юге же Украины и России это расселение проходило, вероятно, в начале XIX в. и поэтому осталось для исследователей незамеченным (Белик, 1999).

С сильно сбитыми пастбищами связано гнездование в степной зоне и у серого жаворонка, который недавно обнаружен в полынных степях долины среднего течения р.Сал и на пятнах скотобоев вокруг кошар среди обширных ковыльных степей в Калачской излучине Дона, т.е. в десятках и сотнях километров от основного ареала. Возможно, по скотобоям серый жаворонок проник в XIX в. и в Причерноморье, где до сих пор сохранился небольшой участок его реликтового ареала (Попенко, 1979).

Эти процессы коснулись, вероятно, и других исконных обитателей сухих степей и пустынь: авдотки, полевого конька, малого жаворонка. Однако никаких документальных свидетельств их рецессного расселения в степной зоне по-видимому не осталось. Но примеры подобного плана, очевидно, дают нам нередкие в прошлом залеты на Дон и в Приазовье чернобрюхого рябчика, саджи, бегунка, каменного воробья, черного жаворонка и др. (Nordmann, 1840; Hellmaug, 1902; Бостанжогло, 1911; Алфераки, 1910; Лерхе, 1940; и др.), периодические налеты и гнездование белокрылого жаворонка (Северцов, 1855; Богданов, 1879; Сомов, 1897; Петров, Миноранский, 1962; Варшавский, 1965а; Белик, Музаев, 1995).

Интенсивный выпас, способствовавший расселению в европейских степях ряда ксерофильных видов, одновременно явился, по-видимому, основной причиной резкого сокращения ареалов и численности большого кроншнепа и большого веретенника, а также некоторых других колониальных наземногнездящихся куликов, в частности – степной тиркушки, кулика-сороки и др. (Райский, 1955; Белик, 1988б, 1996а; Белик и др., 1991; Belik, 1994а; Belik, Tomkovich, 1997; и др.). В результате перевыпаса их гнездовые местобитания быстро обсыхали, а кроме того колонии близ водоемов сильно страдали от вытаптывания скотом, уничтожающим, в среднем, около 50 % кладок и более 30 % птенцов этих видов (Лысенко, 1980; Сиренко, 1980; Гордиенко, 1991). В результате все эти виды оказались сейчас в донских степях на грани исчезновения, а кречетка совершенно исчезла здесь буквально во второй половине XX в. (Belik, 1994b; Белик, 1996а).

5.3.2.2. Распашка целины, земледелие, в отличие от выпаса, ведёт к мезофилизации степных биоценозов, оказывая тем самым резко отрицательное воздействие на ксерофилов, не приспособленных к обитанию среди густого высокотравья полевых сельхозкультур. Поэтому после распашки в степях резко сократились ареалы красавки и стрепета, весьма требовательных к биоценотической обстановке в местах гнездования (Костин, 1978; Белик, 1986а; Мосейкин, 1986; Исаков, Флинт, 1987; Флинт, 1987; Андрющенко, 1997). Вместе с вытеснением пашней сусликов, на Дону стал исчезать степной орел, появившийся здесь в предшествующий период при пастбищном освоении степей (см. выше). То же произошло и с курганником. После распашки степей заметно снизилась численность и у каменки-плясуньи (Варшавский, 1965а; Белик, 1996ж). Уменьшение распространения и численности пастбищных саранчовых вызвало некоторое сокращение ареалов степной пустельги и розового скворца (Белик, Давыгора, 1990; Белик, 1993а). Но эти процессы стали отчетливо проявляться лишь к концу XIX в., когда на Дону были распаханы все удобные для земледелия целинные степи, а завершились они в середине XX в. с тотальной распашкой целинных и залежных земель, в том числе и в засушливых юго-восточных районах Ростовской обл.

Полевое высокотравье, вытеснившее ксерофилов, оказалось при этом сравнительно благоприятным для некоторых луговых мезофильных видов, начавших расселение в степи из речных долин, а также из зональных лесостепей. В первую очередь это относится к перепелу и желтой трясогузке, затем – к луговому луню, отчасти – к коростелю и луговому чекану, начавшим гнездиться в полях на степных водоразделах. В настоящее время наблюдается постепенная адаптация к полям и у ряда степных и пустынных видов, прежде реагировавших на них резко отрицательно: у стрепета, нередко гнездящегося сейчас в посевах многолетних трав (Львов, 1983; Белик, 1986а; Белик, Сидельников, 1989а), и у красавки, заселяющего паровые поля и посевы пропашных культур (Белик, 1988а). К этим же полям приспособился малый жаворонок, довольно широко расселившийся по ним в степной зоне. На них изредка пытаются гнездиться также и кулики – как степные (авдотка, тиркушки), так и луговые (чибис).

Поля, кроме того, явились оптимальной кормовой стацией для ряда растительноядных птиц, наносивших вред посевам, по свидетельству С.Г. Гмелина (1771), уже в XVIII в. А в начале XIX в. гусей и журавлей было "так много по задонским степям, что во время жатвы жители принуждены были палками сгонять их с полей" (Статистическое описание ..., 1891, с.77). В Заманычье красавка в массе концентрируется на убранных полях и сейчас, собирая здесь на земле рассыпанное зерно (Белик, 1988а). На жнивье и озимых посевах в долине Маныча обычно кормятся многочисленные местные и пролетные гуси и казарки (Казаков, 1982а, 1983). Регулярно и повсеместно посещают поля также стаи крякв. На подсолнечнике осенью во множестве живут голуби, а после уборки – чайки. Кормясь на полях, существенный вред

сельхозкультурам нередко наносят воробьи, вьюрковые и особенно – грачи. Поля как кормовую стацию начали осваивать даже сойки, запасавшие на зиму зерно кукурузы, пшеницы и др., что, вероятно, и способствовало их расселению по лесополосам в глубь степной зоны (Белик и др., 1999).

5.3.2.3. Искусственное лесоразведение, особенно широко развернувшееся с середины XX в., оказало на авифауну степной зоны наиболее заметное воздействие. С одной стороны оно вызвало интенсивную иммиграцию в прежде безлесные районы многочисленных дендрофильных птиц, а с другой – вытеснение кампофильных видов, осуществлявшееся как непосредственно, так и опосредовано: через мощный хищнический пресс размножившихся в лесонасаждениях дендрофилов, особенно – врановых птиц, а в последние годы – и тетеревятника (Гражданкин, 1984; Кандауров, 1984; Флинт, 1984, 1989; Белик, 1992д).

Процессы формирования дендрофильной фауны в степных лесонасаждениях достаточно хорошо изучены (см. работы И.Б. Волчанецкого, А.С. Мальчевского, А.С. Будниченко, Н.А. Гладкова, а также: Казаков, 1968, 1969, 1974; Белик, 1981а, 1985а, 1985б; и др.) и подробно на них можно не останавливаться. Следует лишь отметить, что лесоразведение способствовало как уплотнению кружева ареалов дендрофильных видов, обитавших в степной зоне изначально, так и их расселению за пределы первичных ареалов в лесной зоне. Причем наиболее охотно искусственные насаждения заселяются лесостепными птицами, встречающимися во всех типах посадок и нередко достигающими здесь очень высокой численности. Неморальные же виды предпочитают старые обширные лесные массивы и поэтому распространены в степной зоне спорадично (Белик, 1985). Хотя в последнее время и они, например, даже такие требовательные виды, как тетеревятник, перепелятник, сплюшка, пестрый дятел, дрозды, синицы и др., начинают всё шире осваивать гнездование уже и в узких полевых лесополосах.

В целом искусственные насаждения Придонья заселили 31 из 39 представителей неморального и древненеморального фаунистических комплексов, 26 из 29 лесостепных видов и все 4 вида субсредиземноморского фаунистического комплекса, обитающие сейчас в Ростовской обл. При этом два из последних (южный соловей и сирийский дятел) впервые появились на Дону именно в искусственных лесонасаждениях (Белик и др., 1989; Белик, 1990а). Разведение сосновых лесов позволило, кроме того, вселиться в Ростовскую обл. мохноногому сычу (Миноранский, 1976; Белик, 1992е). Наконец, с юга по искусственным насаждениям в Придонье проникло около 10 кавказских подвидов дендрофильных птиц, в частности – обыкновенного козодоя, пестрого дятла, сойки, черноголовой славки, длиннохвостой синицы и др., исконно представленных здесь европейскими формами, обитавшими в северных районах Ростовской обл. (Белик, 1985; Казаков, Белик, 1986).

5.3.2.4. Гидромелиоративное строительство, получившее интенсивное развитие во второй половине XX в., оказало существенное влияние на расселение и увеличение общей численности многих лимнофильных видов (Миноранский, 1964, 1966, 1978). Так, по Манычу, на островах оз. Маныч-Гудило, обводненного в 1940-е годы, смог поселиться ряд колониальных видов, прежде отсутствовавших в Предкавказье вовсе или вытесненных отсюда человеком в предшествующие годы: пеликаны, колпица, черноголовый хохотун, черноголовая чайка, морской голубок, хохотунья, чеграва и др. (Бакеев и др., 1957; Миноранский, 1962, 1963; Петров, Миноранский, 1962; Языкова, 1970; Кривенко и др., 1973; Белик и др., 1992; и др.). Маныч стал местом массового гнездования серого гуся, лебедя-шипуна, пеганки, степной тиркушки, шилоклювки, ходулочника, многих крачек и цапель (Олейников, Казаков, 1972, 1973; Казаков, Языкова, 1973; Казаков, 1977, 1982а; Казаков и др., 1980, 1981, 1986; Ломадзе, 1982; Белик, 1988в; и др.). Кроме того, здесь стали собираться на линьку большие скопления огаря (Линьков, Кривенко, 1989), через Маныч прошел мощный миграционный путь многих гусеобразных и ржанкообразных птиц (Огарев, 1954; Кривенко и др., 1978; Фертиков, Кривенко, 1978; Казаков, 1982а, 1983; Линьков, 1984; Казаков и др., 1981, 1982, 1983, 1988, 1990а).

Значительно меньшее значение в этом плане имеет Цимлянское водохранилище, хотя и оно способствовало закреплению на Дону скопы (Марков, 1959), затем – орлана-белохвоста (Белик, 1988г), а также кулика-сороки (Белик, Бахтадзе, 1982б). Но в целом создание Цимлянского гидроузла оказало на авифауну Нижнего Дона отрицательное воздействие, так как с прекращением ежегодных паводков в пойме начали интенсивно обсыхать луга и озера, резко ухудшились гнездовые и кормовые условия для многих лимнофилов, особенно – для рыбоядных видов. В результате на Нижнем Дону надолго исчез большой баклан, прекратил гнездование орлан-белохвост. И лишь с началом развития прудового рыбоводства и появлением в пойме Нижнего Дона в 1960-х годах густой сети обширных прудов, здесь началось восстановление лимнофильной группировки (Белик, 1989г). Так, например, именно рыбовырастные пруды явились, по-видимому, основным фактором увеличения численности колониальных видов цапель, возвращения на Нижний Дон большого баклана и орлана-белохвоста (Белик, 1983, 1988г, 1989в, 1994г; Казаков и др., 1986а; Belik, 1993).

В середине XX в., благодаря правительственной директиве (О плане... 1948), резко активизировалось строительство прудов также в степных балках и по малым рекам. Количество их в Ростовской обл. достигло сейчас 2400, а общая площадь водного зеркала составила 135 км² (Манько, Валинская, 1971; Семенцов, 1986), что позволило значительно уплотнить кружево ареалов и увеличить свою численность плавневым лимнофилам, гнездящимся в зарослях болотных макрофитов: большой поганке, малой выпи, болотному луню, пастушковым, камышевым, а также паразитирующей на последних

обыкновенной кукушке. Расселению лимнофилов отчасти способствовало и развитие на Нижнем Дону орошаемого земледелия с его многочисленными, зарастающими надводной растительностью распределительными и сбросными каналами и с обширными рисовыми чеками, предоставившими богатую кормовую базу цаплям, уткам и куликам (Миноранский, 1978; Казаков и др., 1984).

5.3.2.5. Развитие селитебных ландшафтов, появившихся на Дону еще в середине I тысячелетия до н.э., но широко распространившихся здесь лишь в последние 2-3 столетия, тоже сыграло свою роль в формировании донской авифауны. Они, во-первых, создали предпосылки для значительного уплотнения кружева ареалов многим склерофилам, прежде гнездившимся преимущественно в норах обрывов: домовому сычу, удоу, обыкновенному скворцу, обыкновенной каменке, воробьям и другим видам (Белик, Хохлов, 1989). Причем некоторые из них, например, галка и черный стриж, сейчас начали совсем покидать свои естественные местообитания в обрывах. Во-вторых, строительство жилья позволило расселиться по степной зоне вовсе нехарактерным для нее склерофилам – обитателям скал: воронку и деревенской ласточке. А в настоящее время по селениям расселяется также горихвостка-чернушка (Белик, 1992е).

Города и сёла с их древесными насаждениями явились, кроме того, своеобразными экологическими руслами для ряда дендрофилов, проникавших в глубь безлесных степей только по населенным пунктам. Прежде всего это был грач, затем – ряд выюрковых: обыкновенная зеленушка, черноголовый щегол и коноплянка, которые и сейчас явно предпочитают в степном Предкавказье человеческие поселения (Белик, 1989б). В последние десятилетия по ним широко расселилась также кольчатая горлица, а сейчас идет интенсивная экспансия недавно проникших на гнездовье в города врановых птиц – серой вороны, сороки и сойки (Белик, 1989д). С гнездованием в населенных пунктах связано отчасти и расселение по Дону белого аиста (Белик, 1991д). Наконец, появление крупных городов с их огромными кормовыми ресурсами для некоторых видов птиц – в виде пищевых отходов на свалках – способствовало формированию на Дону массовых зимовок врановых (Варшавский и др., 1984; Белик, 1992з), обыкновенных скворцов (Казаков, 1979; Петров и др., 1990), а также чаек (см.: гл.3.3.3).

Но освоение селитебных ландшафтов дендрофилами оказалось возможным в основном для кроногнездников, дуплогнездников и отчасти – кустогнездников. Наземногнездящиеся же птицы – как дендрофилы, так и большинство кампофилов – в селениях и их окрестностях подвержены сильному негативному воздействию со стороны домашних хищников, прежде всего – кошек (Марченко, 1995). Поэтому разнообразие и численность этой адаптивной группы птиц в городах и селах Придонья, как и в других регионах, весьма низки (Белик, Хохлов, 1989; Константинов, 1992, 1995). Свиде-

тельством повышенной уязвимости наземногнездящихся видов может служить картирование их гнездовых участков в Сальском лесничестве Волгодонского р-на (Белик, 1985). Здесь вокруг поселка, в радиусе около 2 км, наземногнездящиеся птицы, в отличие от кроногнезdnиков и дуплогнезdnиков, почти не встречались, уничтожаемые, вероятно, домашними животными (рис.5.19).

5.3.2.6. Влияние пожаров на фауну степного Придонья осталось практически не изучено. Степные палы, широко применявшиеся в прошлом как средство улучшения пастбищ, а также в военных целях (Кириков, 1983), сейчас в европейских степях фактически неизвестны. Личное знакомство с ними в Казахстане и в степном Забайкалье позволяет предполагать, что обычное ранневесеннее выжигание сухой травы, по-видимому, не оказывало существенного воздействия на авифауну. Оно вызывало лишь временное перераспределение птиц на выгоревших территориях, поскольку среди пожарищ всегда остаются уцелевшие участки, а сами гари быстро покрываются свежей зеленью, и к лету растительность на них почти полностью восстанавливается. Осенние же пожары представляют угрозу только для травоядных млекопитающих, лишая их пищи и убежищ на всю зиму. Но птицы, широко кочующие или отлетающие в это время на зимовки, легко избегают негативного воздействия осенних палов.

Лесные пожары весьма опасны для сосняков, и можно предполагать, судя по аналогии с Нижним Днепром (см.: гл.2.2), что именно из-за огня на песчаных террасах Среднего Дона и других южных рек еще в скифский период исчезли первобытные боры с их очень специфичной авифауной. Пожары в молодых сосновых лесопосадках нередко отмечаются здесь в засушливые годы и сейчас. Например, только в 1995 г. в Ростовской обл. выгорело около 6 тыс. га сосняков (Гос. доклад ..., 1996). На их месте начинают развиваться длительные пирогенные сукцессии, сильно отличающиеся от послепожарных сукцессий, характерных для таежной зоны (Формозов, 1937; Корчагина, 1954; Бромлей, Нечаев, 1976; Козленко, 1988). Они обычно ведут к демутации травянистой растительности и поэтому могут существенно сказываться на современной фауне Придонья.

К резким биотопическим изменениям, отражающимся на распространении птиц, приводят и палы в плавнях степных рек. Выжигание зарослей болотных макрофитов, практикующееся обычно в зимнее время или ранней весной, лишает голенастых, отчасти – гусеобразных и пастушковых, а также некоторых воробьиных птиц их характерных гнездовых стаций, поскольку необходимые для них тростниковые крепи формируются, как правило, в течение нескольких лет. Именно с этим было связано, например, исчезновение в XIX в. гнездовой колпицы на североказахстанских степных озерах (Сушкин, 1908). Не исключено, что та же участь постигла их и на Дону. Однако в результате палов в плавневых зарослях и среди приморских маршей весной появляются обширные откры-

тые заболоченные пространства, которые позволяют останавливаться в дельте Дона на кормежку и отдых многочисленным пролетным стаям северных видов гусеобразных, куликов, чаек (Белик, 1984б).

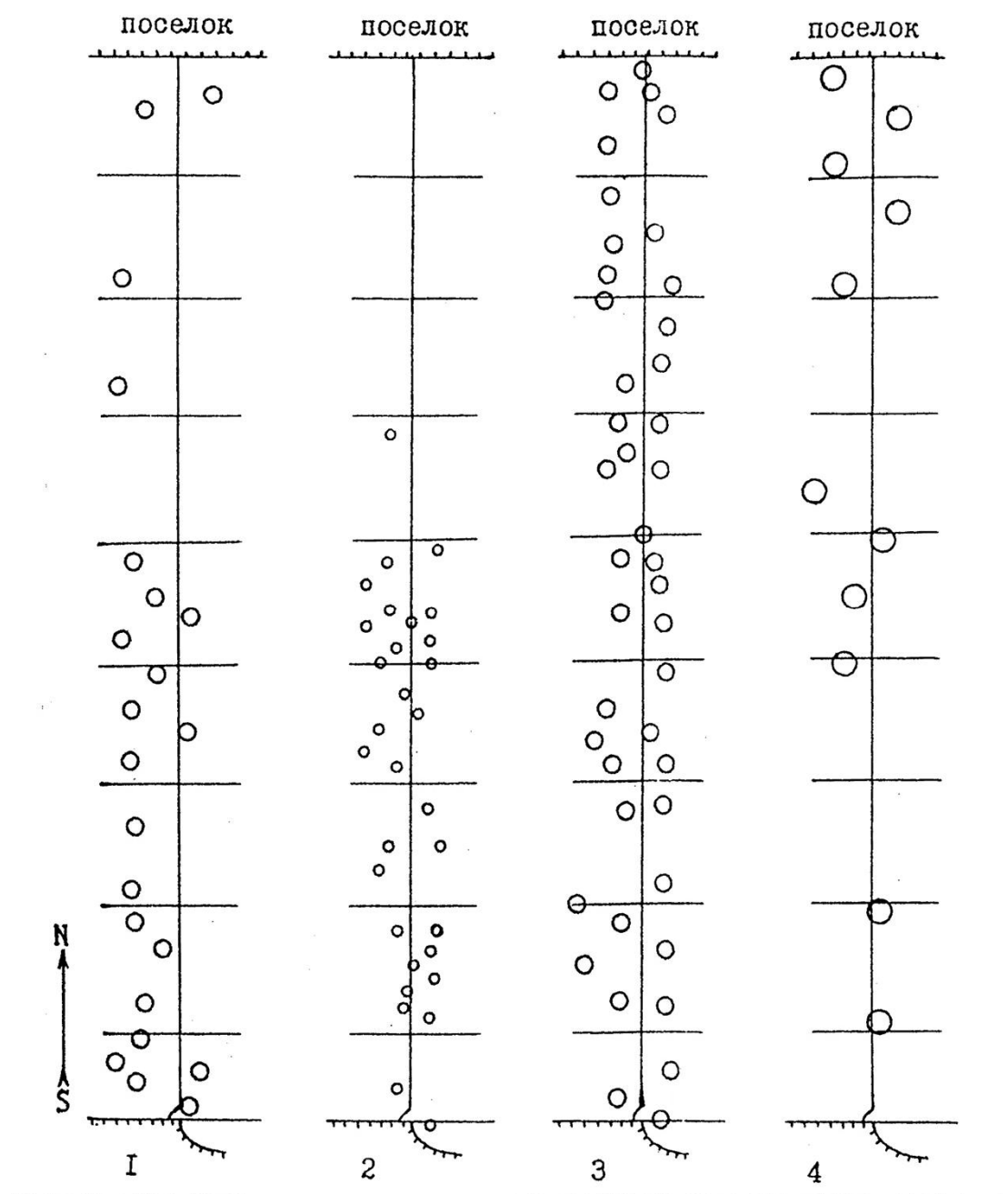


Рис. 5.19. Влияние жилого поселка на распределение гнездовых участков наземногнездящихся птиц – обыкновенного соловья *Luscinia luscinia* (1) и садовой овсянки *Emberiza hortulana* (2), кроногнездника – сороки *Pica pica* (3) и дуплогнездника – большой синицы *Parus major* (4) на учетном маршруте в Сальском лесничестве (просек между кварталами 5/6 и 164/165).

Май – июнь 1976 г. Маршрут = 4,4 км.

--- - граница леса; —+— - кварталный просек; ○ - гнездовой участок

5.3.2.7. Общие результаты лимитирующего воздействия человека наиболее сильно проявились в лимнофильной авифауне степного Придонья. Так, обводнение степей позволило загнеститься здесь не менее 5 новым видам (малому баклану, красноносому нырку, черноголовой чайке, морскому голубку, широкохвостой камышевке), еще примерно 15 видам – восстановить свои ареалы, а 35 видам – значительно уплотнить их кружево, увеличив численность. Очень важную положительную роль сыграло также облесение степей, благодаря которому в Придонье появилось не менее 3 новых видов (мохноногий сыч, сирийский дятел, южный соловей) и расширили свои ареалы еще около 60 видов. Весьма заметные перестройки в авифауну Придонья внес пастбищный сбой степей, обеспечивший в свое время условия для расселения как минимум 10 ксерофильным видам. Несколько обогатилась фауна Придонья и благодаря появлению селитебных ландшафтов, по которым на Дон проникло до 5 новых видов и уплотнили кружево ареалов еще примерно 10 видов.

Особое положение в степях заняли агроландшафты, в которых, благодаря разнообразию биоценотических условий, складывающихся на полях с отдельными сельхозкультурами, оказалось возможным гнездование кампофилов самого различного фауногенезиса – от луговых до пустынных. Причем фауна агроландшафтов находится сейчас в стадии интенсивного формирования и ее окончательный состав в какой-то мере будет зависеть от отношения к птицам самого человека, от охраны и помощи уязвимым видам, которые пытаются адаптироваться к новым, характерным для полей условиям.

Отрицательные последствия косвенного антропогенного воздействия на авифауну донских степей оценить значительно сложнее, поскольку их фиксация сопряжена с определенными методическими трудностями. Сейчас можно наметить лишь важнейшие лимитирующие факторы, которые вызывают сокращение ареалов и численности отдельных видов птиц. Это прежде всего распашка целины, приводящая к исчезновению большинства пустынных и некоторых типичных степных видов, а также скотобой пастбищ, вытесняющий большинство мезофильных луговых и даже некоторых степных видов птиц. Особенно сильно страдают от выпаса колониальные наземногнездящиеся околотоводные птицы (кулики, крачки и др.).

Появление искусственных водоемов в степи, по-видимому, не имеет каких-либо особых отрицательных последствий для окружающей степной авифауны. Это связано, очевидно, с тем, что водно-болотные ландшафты изначально являлись характерным элементом степной зоны и ее обитатели уже давно были коадаптированы с лимнофильной фауной. В то же время практикующееся сейчас облесение степей, особенно – сплошные лесопосадки на песчаных массивах, приводит к непосредственному вытеснению пустынно-степных кампофилов (стрепета, авдотки, жаворонков и др.). Еще более существенная негативная роль агролесомелиорации видится в резком увеличении численности хищников (тетеревятника, врановых и др.), к воздействию кото-

рых кампофильные птицы, например, дрофа, стрепет, авдотка и др., совершенно не адаптированы. Наконец, разрастание селитебных ландшафтов грозит существенным обеднением фауны наземногнездящихся видов птиц и отчасти – кустогнездников, что связано с мощным хищническим прессом домашних животных – как в самих селениях, так и в их окрестностях.

5.4. Спонтанный фауногенез текущего времени

Антропогенная трансформация авифауны степей, связанная с их хозяйственным освоением, – это очень важное, но в общем-то уже достаточно известное явление (Формозов, 1937, 1962; Кириков, 1959, 1966, 1983; и мн. др.). Сейчас, однако, появляется всё больше свидетельств спонтанной динамики ареалов и численности птиц степного Придонья. Часть из них (скопа, обыкновенный осоед, клинтух, зеленый дятел) вытесняются в результате конкуренции со стороны новых вселенцев (Белик и др., 1991; Белик, 1992д, 1995а, 1995б, 1996а и др.). Некоторые виды (савка, змееяд) исчезают, по-видимому, из-за эпизодических синоптических аномалий или каких-то изменений климатического режима (Кривенко, 1991; Белик, 1994д, 1996а). Расселение северных видов к югу обусловлено, вероятно, увлажнением степного климата, особенно заметным в последние десятилетия (см.: гл.5.1). Но во многих случаях расширение ареалов идет и без какой-либо видимой связи с происходящими в настоящее время глобальными климатическими перестройками (потеплением, увлажнением и т.п.). Это подтверждается, в частности, различными векторами экспансии отдельных видов и целых экологических группировок, синхронностью их расселения как на север, так и на юг, на восток и на запад, расширением ареалов вдоль относительно однородных ландшафтных зон, т.е. без определенной корреляции с ведущими климатическими градиентами внешней среды.

Следует кроме того заметить, что медленные, плавные колебания климата сами по себе тоже вряд ли могут вызывать быстрые, заметные "на глаз" подвижки границ ареалов у птиц. Растительность и связанная с ней мезофауна, определяющие распространение большинства видов-консументов, реагируют на такие изменения климата сравнительно инертно. В то же время даже кратковременные, незначительные колебания синоптического режима в субоптимальных зонах ареалов птиц могут приводить к резким флуктуациям репродуктивного потенциала отдельных видов, к депрессиям их численности или, наоборот, к появлению избыточного популяционного резерва, что особенно наглядно показано на примере белого аиста (Вероманн, 1990; Грищенко, 1996 и др.), лебедя-шипуна (Ардамацкая, 1990; Белик, 1990в; Кошелев и др., 1990; Русанов, Кривоносов, 1990; и др.), некоторых других видов (Кривенко, 1991). Поэтому спонтанное расселение птиц идет в основном, вероятно, за счет дисперсантов из периферийных зон ареалов – при усилении там популяционного давления в результате чрезмерного роста численности.

Строго говоря, большинство случаев "индуцированного" расселения птиц по антропогенным ландшафтам (за исключением намеренной или случайной акклиматизации) тоже идет спонтанно: одни виды реагируют на появление новых подходящих местообитаний, другие – нет, часть расширяет ареалы стремительно, некоторые – запаздывают, движутся скачками, волнами. Поэтому можно предполагать, что причина, суть расселения животных лежит прежде всего, очевидно, во внутренней природе самих видов или популяций, в их естественном стремлении к расширению ареалов (Гептнер, 1960; Майр, 1968; Бигон и др., 1989). Проявление же этой их потенции реализуется или в связи с появлением благоприятных внешних условий (изменения климата, хозяйственной деятельности и т.п.), или в результате усиления "популяционного давления" при резком повышении репродуктивного успеха, или же, возможно, с переходом популяций, по А.С. Мальчевскому (1968), от консервативного типа эволюции к дисперсному. Механизм этого перехода пока, правда, еще не совсем ясен, но следует полагать, что он состоит в обычных эволюционных перестройках популяционного генофонда и контролируется какими-то факторами естественного отбора (Бигон и др., 1989).

Процессы массовых подвижек границ ареалов у птиц удалось зафиксировать лишь сравнительно недавно, с появлением надежных, точно датированных реперов в фаунистике и с накоплением новых фактических материалов (Дубинин, 1953; Дубинин, Торопанова, 1956; Варшавский, 1959; Формозов, 1959; Сыроечковский, 1960; Портенко, 1974; и др.). Но расселение птиц в Палеарктике протекало, несомненно, в течение всего голоцена. О масштабности этого процесса в исторический период свидетельствуют, в частности, некоторые "модельные" виды (кольчатая горлица, дубровник, европейский выюрок, обыкновенная чечевица, зеленая пеночка и др.), а также анализ региональных авифаунистических списков XIX в. (Nordmann, 1840; Кесслер, 1851; Северцов, 1855; Богданов, 1871; Динник, 1886; Зарудный, 1888; Сомов, 1897; и др.) и повсеместность данного явления в настоящее время. Сейчас, например, расширение ареалов птиц, идущее в самых разных направлениях, наблюдается как в лесной, так и в пустынно-степной зонах, в южных горах и в других регионах Палеарктики (Варшавский, 1959, 1963, 1965б; Сыроечковский, 1960; Гынгазов, 1962; Флинт, Чугунов, 1962; Корелов, 1964; Мальчевский, Пукинский, 1983; Белик, 1985; Борисов, 1987; Давыгора, 1990; Леонович, 1991; Белик, Москаленко, 1993; и мн.др.).

Показательно, например, сравнительно недавнее заселение Воронежской обл. такими видами, отсутствовавшими там еще в середине XIX в., как обыкновенный канюк, перевозчик, средний дятел, лесной жаворонок, лесной конек, зеленая пересмешка, пеночки теньковка и трещотка, мухоловки пеструшка и белошейка, обыкновенная горихвостка, зарянка, варакушка, черный дрозд, буроголовая гаичка, обыкновенная пищуха, обыкновенная зеленушка, коноплянка, обыкновенная чечевица. Многие из них (пересмешка, трещотка, пеструшка, белошейка, горихвостка, зарянка, пищуха и др.) в начале XX в.,

судя по наблюдениям В.Г. Аверина (1911) на Сев. Донце, отсутствовали, по-видимому, и в Ростовской обл., хотя сейчас расселились на юг почти до Нижнего Дона (Белик, 1992е, 1993б и др.).

С другой стороны, фауна Верхнего Придонья пополнялась в последнем столетии не только с севера, но и за счет южных видов (большая белая цапля, авдотка, сплюшка, малый и степной жаворонки, полевой конек, соловьиный сверчок, каменка-плясунья, усатая синица и др.), а также вселенцев с запада (белый аист, белошекая крачка, кольчатая горлица, средний дятел, черноголовый чекан, горихвостка-чернушка, европейский канареечный выюрок) и с востока (желтоголовая трясогузка, обыкновенная чечевица, дубровник).

Сейчас есть все основания рассматривать это расселение как естественное заполнение фаунистического вакуума, образовавшегося в биоценозах Палеарктики в результате каких-то глобальных экологических катаклизмов прошлого, в частности – в период плейстоценового похолодания, в "Малый ледниковый период", а быть может, как, например, в случае со змееядом (Белик, 1994д), и в совсем недавнее время. Поскольку известно, что лесная флора Палеарктики отличается очень слабой видовой насыщенностью и здесь наблюдается "глубокое несоответствие ее современного древесного состава ... тому составу, который явился бы тут климаксом" (Криштофович, 1959, с.251), можно полагать, что это же имеет место и в современной авифауне, не способной заполнить все экологические ниши даже в сравнительно бедных таежных биоценозах (Брунов, 1978, 1980). Таким образом, наблюдающееся сейчас широкое расселение птиц в какой-то мере, возможно, и являет собой процесс постепенного насыщения палеарктической авифауны, заполнение пустующих пока экологических ниш. Это предположение косвенно подтверждается и той легкостью, с какой новые виды зачастую внедряются в уже сложившиеся биоценозы.

Благодаря естественному расселению птиц, только за последние 2-3 десятилетия гнездовую авифауну Ростовской обл. дополнили почти 30 новых видов: малый баклан, белый аист, красноносый нырок, малый подорлик, луговая тиркушка, черноголовая чайка, кольчатая горлица, мохноногий сыч, сирийский, средний и малый дятлы, луговой конек, желтоголовая трясогузка, широкохвостая камышевка, северная бормотушка, пеночка-трещотка и зеленая пеночка, горихвостка-чернушка, рябинник, белобровик и деряба, мухоловки пеструшка и белошейка, буроголовая и черноголовая гаички, обыкновенный поползень и обыкновенная пищуха, крапивник и черногрудый воробей. Сейчас по Ростовской обл. интенсивно расселяются, расширяя или восстанавливая свои ареалы, также серый гусь, лебедь-шипун, огарь, тетеревиный, ходулочник, седой дятел, пеночка-теньковка, черноголовый чекан и ряд других видов.

Расселение всех этих птиц, как и на Верхнем Дону, идет в самых различных направлениях: на запад – у 4 видов (желтоголовой трясогузки, широ-

кохвостой камышевки, северной бормотушки и огаря), на север – у 6 видов (красноногого нырка, малого подорлика, черногрудого воробья, хохлушника, лебедя-шипуна, кавказской формы черноголового чекана), на восток – у 12 видов (малого баклана, белого аиста, луговой тиркушки, черноголовой чайки, морского голубка, кольчатой горлицы, сирийского дятла, горихвостки-чернушки, черноголовой гаички, европейской формы черноголового чекана, днепровских популяций серого гуся и белошейной крачки), на юг – у 20 видов: тетеревику, перепелятника, мохноногого сыча, белоспинного, малого, среднего и седого дятлов, лугового конька, рябинника, белобровика и дерябы, трещотки, теньковки и зеленой пеночек, буроголовой гаички, белошейки и пеструшки, поползня, пищухи, крапивника (Belik, 1992).

Весьма важным представляется определение скорости спонтанного расселения птиц. Но по степному Придону материалов для таких оценок пока крайне недостаточно. Однако два четких временных репера, заложенных в 1907 г. В.Н. Бостанжогло (1911) и в 1950-51 гг. Н.П. Дубининым (Дубинин, 1953; Дубинин, Торопанова, 1956) в пойме Нижнего Урала, а также мои непродолжительные исследования в низовьях этой реки в 1987-91 гг. позволяют довольно точно рассчитать скорость расселения по крайней мере для нескольких видов птиц (Белик, 1997б).

В течение XX в. на Нижнем Урале прослежено расселение к югу у 7 дендрофильных видов (вяхиря, ушастой совы, пестрого дятла, обыкновенного жулана, обыкновенной лазоревки, большой синицы и зяблика), продвинувшихся за 80 лет на 100-400 км к Каспию. Как показал анализ, средняя скорость расселения у данных видов составляла в это время примерно 2-6 км/год. Минимальна и относительно постоянна она была у вяхиря (1-3 км/год) и у пестрого дятла (2-4 км/год), тогда как у большой синицы во второй половине XX в. она резко увеличилась: с 2 до 14 км/год. Заметное увеличение скорости расселения отмечено также у обыкновенной лазоревки и зяблика, у которых в первой половине XX в. она составляла 2-3 км/год, а сейчас достигла 5-6 км/год. Величинами примерно такого же порядка можно оценить скорость расселения неморальных и бореальных видов птиц в XX в. также и в низовьях Сев. Донца (см.: Белик, 1993б). А сойка, например, за последние 100 лет – с середины XIX в. до середины XX в. – расселилась со средней скоростью 4,5 км/год от Воронежа (Северцов, 1855) до Нижнего Дона (В.С. Петров, личн. сообщ.).

Расселение птиц, судя по наблюдениям Н.П. Дубинина (1953; Дубинин, Торопанова, 1956) над обыкновенной лазоревкой и зябликом, нередко идет скачками – сразу на большие расстояния (до 100-150 км/год), которые преодолеваются, как отмечал А.Н. Формозов (1959), вероятно в благоприятные по синоптическим условиям годы. И хотя в дальнейшем, в неблагоприятные периоды, ареалы могут временно отступать назад (Дубинин, Торопанова, 1956), всё же при сохранении общей тенденции их прирост в течение многих лет постепенно суммируется, создавая картину то более, то менее

быстрой экспансии отдельных видов.

Подобный волнообразный характер расселения присущ, по-видимому, и многим другим видам: обыкновенной чайке, кольчатой горлице, обыкновенному ремезу, европейскому вьюрку, обыкновенной чечевице и др. (Mayr, 1926; Merikallio, 1958; Формозов, 1959; Leys, 1963; Nowak, 1965; Мальчевский, 1975; Czikeli, 1976; Flade и. а., 1986; и др.), придавая им в некоторых случаях своеобразный эффект "птиц-выскачек" (Леонович, 1991). У кольчатой горлицы – наиболее типичного "вида-выскачки", за счет сверхдальней дисперсии молодняка (до 740-980 км; цит. по: Nowak, 1965), скачки достигают 200-300 км/год, а средняя скорость расселения, по материалам Е. Новака (Nowak, 1965, 1991) и С. Божко (Bozsko, 1976), на разных этапах составляла от 50 до 150 км/год.

Об интенсивности нынешней трансформации гнездовой авифауны степного Придонья свидетельствуют популяционные и ареальные тренды отдельных видов птиц, прослеженные во второй половине XX в. по материалам опубликованных работ и собственных исследований (табл.4.3). Так, расселение в этот период наблюдалось у 92 видов, причем у 61 из них расширение ареалов шло параллельно с ростом численности популяций, у 5 видов (луговая тиркушка, вяхирь, обыкновенная горлица, обыкновенный соловей, зяблик) – при ее флуктуациях, а у 4 видов (обыкновенный осоед, поручейник, желтая трясогузка и каменка-плясунья) – даже на фоне снижения общей численности. Сокращение же ареалов отмечено лишь у 16 видов, при этом у 14 из них оно сопровождалось выраженным падением численности, а у 2 видов (скопа и степная тиркушка) численность в последние десятилетия пережила заметный подъем, после чего наступил ее спад. Еще у 4 видов (хoduлочник, белокрылый жаворонок, розовый скворец и южный соловей) наблюдались асинхронные пульсации ареалов различной интенсивности.

Более детальный экологический анализ расселяющихся и регрессирующих видов показывает (табл.5.8), что расширение ареалов было наиболее характерно для дендрофилов (68,2% видов этой экологической группировки), интенсивно заселяющих искусственные степные лесонасаждения. Весьма выражено оно и в лимнофильной группировке (30,1%), расселяющейся по многочисленным прудам и водохранилищам. А среди склерофилов расселение отмечено сейчас лишь у 1 вида – горихвостки-чернушки (4,5%). Сокращение же ареалов у дендрофильных видов наблюдается, наоборот, очень редко (3,4% видов), несколько больше таких случаев отмечено у лимнофилов (6,0%), тогда как у склерофилов доля регрессирующих видов значительно выше (13,6%). Хотя в целом склерофильная группировка, местообитания которых в последние десятилетия не претерпели существенных изменений, остается сейчас наиболее стабильной.

Таблица 5.8

Трансформация авифауны степного Придонья
(экологический анализ)

	Экологические группировки								Всего
	Дендрофил всего видов	%%% %	Лимнофилы всего видов	%%% %	Кампофилы всего видов	%%% %	Склерофил всего видов	%%% %	
Расселяющиеся виды	60	68,2	25	30,1	6	23,1	1	4,5	92
Регрессирующие виды	3	3,4	5	6,0	5	19,2	3	13,6	16
Всего видов в фауне Ростовской области	88	100	83	100	26	100	22	100	219

Кампофилы, имея 23 % расселяющихся и 19 % регрессирующих видов, в целом не демонстрируют каких-либо однозначных тенденций, что связано, несомненно, с очень высокой степенью гетерогенности этой группировки (см.: гл.3.4.1) и различными реакциями ее представителей на одни и те же факторы, изменяющие открытые местообитания (Белик, 1991б, 1991в). Тем не менее общая трансформация кампофильной группировки, обусловленная антропогенными преобразованиями степных ландшафтов, оказалась весьма значительной. Причем среди кампофилов, по сравнению с другими экологическими группировками, отмечена наиболее высокая доля видов, проявляющих негативные реакции на изменения среды обитания.

Таблица 5.9

Трансформация авифауны степного Придонья
(географо-генетический анализ)

	Географо-генетические группы									Всего
	Немораль- ные	Лесостеп- ные	Суб- средн. земн.	Аллю- вио- филь- ная	Ли- ман- ная	Пуст.- степ- ная	Пуст.- гор- ная	Тро- пиче- ские	Боре- аль- ные	
Расселяющиеся виды	33	15	1	3	13	3	1	12	11	92
Регрессирующие виды	0	2	0	2	4	2	3	1	2	16
Всего видов в фауне Ростовской области	39	29	4	15	35	15	20	38	24	219

Географо-генетический анализ авифауны степного Придонья свидетельствует (табл.5.9), что наиболее активно в последние десятилетия здесь расселялись неморальные виды, для которых существенное значение, помимо агролесомелиорации степей, имели, возможно, и недавние изменения климата, особенно его увлажнение. Это подтверждается и довольно

интенсивной экспансией на юг большого числа бореальных видов. Лесостепные же виды в своем большинстве уже давно заселили всё степное Придонье и поэтому сейчас здесь расселяются лишь последние, наиболее требовательные в экологическом отношении представители лесостепных комплексов. Довольно активно расширяют ареалы "тетисные" и тропические виды, в основном – лимнофилы, на которых положительно сказалась, как уже отмечалось выше, ирригация степей, а также, возможно, увлажнение и потепление климата. Для многих из них важное значение имели, кроме того, и природоохранные мероприятия, позволившие им начать восстановление своих прежних ареалов и численности, сократившихся в прошлом из-за неумеренной охоты.

Анализируя расселение птиц в Придонье на популяционном уровне, можно видеть (рис.4.12), что в этом процессе участвуют как северные, европейские подвиды и популяции, так и южные, кавказские, а в некоторых случаях сюда проникают даже крымские формы (Казаков, Белик, 1986). Причем северные и южные популяции отдельных видов расселяются, как правило, автономно, независимо друг от друга, обычно – в противоположных направлениях и с различной интенсивностью. Но чаще идет экспансия лишь северных популяций на юг, а кавказские оказываются более консервативными, хотя экологические условия для расселения у них практически одинаковы. Некоторые же виды, обитающие в соседних регионах, несмотря на достаточно высокую собственную численность и наличие в Придонье подходящих для них условий обитания, в расселение пока не включились, составляя, так сказать, иммиграционный фонд, фаунистический резерв для дальнейшей колонизации Нижнего Дона (Белик, 1991а, 1991б).

В ряде случаев, в результате расселения европейских и кавказских форм навстречу друг другу, на Нижнем Дону формируются молодые зоны вторичных контактов и интерградации конспецифичных подвидов (Казаков и др., 1981; Белик, 1985; Казаков, Белик, 1986). Наиболее четко они прослеживаются у тех видов, подвиды которых различаются по четким дискретным признакам (у черноголового чекана, сойки, длиннохвостой синицы, жулана). Характер взаимоотношений разных подвидов в этих зонах, тем более прослеженный в динамике, представляет большой интерес с эволюционной точки зрения (см., напр.: Казаков, Белик, 1989; Белик и др., 1999). Это же касается и вторичных контактов между конгенеричными формами, такими, например, как обыкновенный и южный соловьи, встретившимися недавно в Предкавказье (Белик и др., 1989).

Заканчивая данный раздел, следует еще раз отметить, что идущее в настоящее время расселение различных видов птиц контролируется прежде всего закономерностями спонтанного фауногенеза. Дисперсия птиц в том или ином направлении, ее интенсивность и дальность, определяющие ход экспансии, зависят от эволюционного состояния популяций, от динамики их

численности и, наконец, от состояния окружающей среды, от наличия благоприятных внешних условий.

Во второй половине XX в. в степном Придонье с различной интенсивностью расселялось более 40 %, а сокращало ареалы лишь около 7 % видов гнездовой фауны Ростовской обл. Наиболее активная экспансия отмечена у неморальных, лесостепных и бореальных дендрофилов, а также у лиманных и тропических лимнофилов, чутко реагирующих на антропогенные преобразования природы в степной зоне, на текущие изменения климата и на принятые в последнее время природоохранные мероприятия. Сокращение ареалов оказалось наиболее выражено среди пустынно-степных птиц, а также у пустынно-горных склерофилов, негативно воспринявших нынешнюю антропогенную и климатическую мезофилизацию степей.

В результате этих процессов из гнездовой фауны степного Придонья во второй половине XX в. исчез 1 пустынно-степной вид (кречетка) и на грани исчезновения оказалось еще несколько ксерофилов (степной лунь, курганник, степной орел, балобан, степная пустельга, степная тиркушка). За это же время в Ростовскую обл. вселилось – преимущественно с севера и запада – около 30 новых видов. Тем не менее в смежных регионах сохраняется еще достаточно богатый иммиграционный фонд, позволяющий предполагать дальнейшее пополнение авифауны степного Придонья.

5.5. Перспективы дальнейшего развития авифауны Придонья

В этом разделе предстоит подвести некоторые итоги проведенного выше анализа истории формирования донской авифауны и попытаться определить дальнейшие ее перспективы. Интерес представляет, очевидно, лишь долгосрочный прогноз – на 15-20 лет вперед, поскольку кратко- и среднесрочные прогнозы могут оказаться неконтролируемыми, а для сверхдолгосрочного – на 50-100 лет – сейчас практически нет объективных предпосылок. Прежде всего, однозначно не определены еще закономерности климатических трендов, влияющие на многих птиц, и совершенно непредсказуемой является эволюция дисперсионной активности отдельных видов. Поэтому, исходя из принципа актуализма, мы можем полагаться пока только на допущение постоянства ныне действующих внешних и внутренних факторов, которое вряд ли следует распространять более чем на 15-25 лет вперед.

Методической основой фаунистического прогноза может служить, вероятно, лишь экстраполяция в будущее современных тенденций и, отчасти, экспертные, а значит в какой-то степени интуитивные оценки и заключения. Для моделирования же процессов фауногенеза приемлемые подходы пока, к сожалению, фактически не разработаны.

Нынешние тенденции в динамике авифауны Придонья лучше всего анализировать в разрезе выделенных в главе 5.2 историко-фаунистических пластов: реликтового, ортоселекционного, трансформационного и миграци-

онного.

Для узкого **реликтового пласта**, представленного в Придонье рядом филумов тропических лимнофилов, ведущих свою историю с миоцена-плиоцена (поганки, бакланы, цапли, пастушки и др.), сейчас в целом складывается сравнительно благоприятная обстановка. Благодаря искусственной ирригации засушливых районов, а также потеплению и увлажнению климата, условия обитания для данной группы видов сейчас значительно улучшились. К тому же сами эти птицы в ходе эволюции приобрели весьма высокую экологическую пластичность, позволившую им освоить, кроме заболоченных лесов, также гнездование в зарослях макрофитов на степных водоемах и даже на сухих открытых островах среди озер и морей (большой баклан, серая цапля). Следует учитывать, кроме того, значительную дисперсионную активность лимнофилов и возможность постоянного пополнения их донских популяций за счет молодняка из более оптимальных южных районов (см.: гл.4.1).

Наиболее важным ограничителем для них является, вероятно, промысловая элиминация. Но после ряда законодательных мер, направленных на охрану природы, негативная роль данного фактора заметно снизилась и, несомненно, в значительной мере именно с этим связан наблюдающийся сейчас интенсивный рост численности и расширение ареалов у большого баклана, цапель и некоторых других видов. Поэтому ближайшие перспективы представителей реликтового фаунистического пласта видятся в целом вполне оптимистичными. Можно ожидать дальнейшего восстановления их былых ареалов, сократившихся в XVIII-XIX вв. в результате чрезмерного охотничьего изъятия, и даже некоторого их расширения, возможного в связи с нынешними ирригационными работами, увлажнением и потеплением климата.

Ортоселекционный фаунистический пласт представлен в Придонье лесостепными и степными филумами в основном плиоценового возраста, которые развивались *in situ* за счет преадаптированных к открытым ландшафтам лесных и саванных обитателей. И поэтому в настоящее время этот пласт показывает две абсолютно разные тенденции.

Первая тенденция присуща бистациональным лесостепным птицам, которые сумели пережить плейстоценовые катаклизмы, а сейчас, благодаря искусственной агролесомелиорации степей и недавнему потеплению и увлажнению климата, получили здесь значительно более оптимизированные местообитания. В связи с этим лесостепные птицы начали сейчас интенсивное увеличение численности и расширение ареалов в степной зоне (Иваненко, 1955; Белик, 1985; и др.). Из элиминирующих антропогенных факторов они испытали повышенный охотничий пресс и пестицидную интоксикацию. Однако их воздействие заметно коснулось лишь некоторых видов (тетерева, хищных птиц), а в последнее время в определенной мере было снято негативное влияние и этих факторов. Поэтому в будущем можно ожидать восстановления сократившихся ареалов лесостепных птиц и появления в Придонье ранее исчезнувших видов.

Лесостепной комплекс продолжает пополняться сейчас и ортоселекционным путем. В степной зоне, например, фактически в лесо-полевую птицу превратился фазан, прежде являвшийся исконным обитателем приречных древесно-кустарниковых зарослей, а в последнее время широко заселивший лесополосы среди полей и освоивший агроценозы в качестве кормовых станций. Активно осваивает лесостепные ландшафты также тетеревиный – тоже типичный лесной вид, который начал гнездиться уже в узких лесополосах (Кинда, 1991; Хохлов, 1995; наши данные), а охотится нередко в полях и в открытой степи.

Не исключено пополнение местной лесостепной авифауны и за счет расселения птиц из плейстоценовых рефугиумов Средиземноморья, где в составе горно-лесостепной группировки уже длительное время сохраняется весьма богатый иммиграционный фонд этих бистациальных видов. Правда, путь для них предстоит довольно длинный, кружной (в основном через Западную Европу) и, вероятно, потребует от этих птиц определенных экологических сдвигов, необходимых для освоения новых адаптивных ниш в биоценозах Северной Палеарктики. Но примеры расселения кольчатой горлицы и европейского канареечного выюрка свидетельствуют о возможности таких процессов, и поэтому появление в Придонуе других аналогичных "видов-выскочек" из Средиземноморья вполне реально.

Вторую тенденцию в ортоселекционном пласте демонстрируют пустынно-степные виды. Большинство из них негативно отреагировало на изменения первичных биоценозов, вызванные тотальной распашкой целинных степей. Кроме того, многие крупные степные птицы, несмотря на законодательную охрану, до сих пор испытывают сильную промысловую и техническую элиминацию, а в последнем столетии к ним добавился еще и мощный пестицидный фактор (Белик, 1997а). Наконец, искусственное облесение степей привело к значительному усилению хищнического пресса со стороны лесных и лесостепных животных, заселивших Придонуе. Всё это, естественно, не могло не сказаться на нынешней динамике ареалов и численности пустынно-степных птиц. И поэтому, несмотря на отдельные примеры их адаптации к современным агроландшафтам, обогащения авифауны Придонуя за счет этого фаунистического комплекса ожидать пока не приходится. Хотя восстановление ареалов и численности некоторых аборигенных видов (например, красавки, стрепета и др.), судя по их нынешним тенденциям, всё же вполне возможно.

Негативные явления в ксерофильной пустынно-степной фауне Придонуя в последнее время усилились также из-за климатической мезофилизации степных ландшафтов и участвовавших летних ливней, от которых сильно страдают все наземногнездящиеся птицы (Бианки, 1913, цит. по: Гладков, 1954, с.662; Миноранский, 1967; Панченко, 1967; Костин, 1983; Потапов, 1987; см. также: гл.3.5.3). К тому же из-за сокращения численности выпасаемого поголовья скота сейчас существенно снизилась пастбищная наг-

рузка на степи и началось их олуговение (см.: гл.2.2). Учитывая же периферийное положение Придонья в Пустынно-степной подобласти Палеарктики и его полную изоляцию от субтропических степей и пустынь с их богатым иммиграционным фондом ксерофильных кампофилов (гл.4.1 и 5.2), в перспективе можно ожидать окончательную трансформацию исконно степной фауны на большей части этого региона, что уже было отмечено при его авифаунистическом районировании (гл.4.3).

Трансформационный фаунистический пласт представлен в Придонье двумя совершенно разными по истории и ландшафтным связям слоями. Судьба молодой, только формирующейся сборной фауны агроландшафтов, еще не получившей самостоятельного экологического или географогенетического статуса, обсуждалась уже неоднократно (Белик, 1991в; см. также: гл.3.4.1) и здесь по ее поводу можно не повторяться. Перспективы же лиманного комплекса "реликтов Тетиса" заслуживают более пристального внимания. Этот комплекс состоит из большого количества морфологически и экологически очень различных видов, которые в течение плиоцена, плейстоцена и голоцена постепенно осваивали столь же разнообразные водно-болотные местообитания пустынно-степного пояса Палеарктики. Основные экологические адаптации лиманных видов связаны с приспособлениями к неустойчивой внешней среде, прежде всего – к колебаниям увлажненности климата и к освоению широкого спектра сукцессионных биотопов, сопровождающих процессы наполнения и высыхания соленоватых степных водоемов (Кривенко, 1991).

Поэтому наблюдающиеся в настоящее время реакции лиманных птиц на искусственное обводнение степей и на увлажнение степного климата являются, возможно, нормальными проявлениями их популяционной динамики: одни виды, связанные с околотовными биотопами начальных сукцессионных стадий, расширяют свои ареалы, другие же, приуроченные в основном к завершающим фазам сукцессий, – исчезают (Кривенко, 1991). К сожалению, мы еще недостаточно полно знаем все их экологические требования, чтобы уверенно прогнозировать смену популяционных циклов у этих водно-болотных видов. Кроме того, непродолжительность периода, в течение которого изучается земной климат, не дает возможности однозначно говорить также о длительности и масштабах отдельных гидро-термальных циклов, влияющих на динамику лимнофилов. Всё это поэтому существенно затрудняет составление долгосрочного прогноза в отношении представителей лиманного комплекса.

Тем не менее современная трансформация природной среды в степях Придонья благоприятно отразилась на большинстве лиманных видов. Ограничен сейчас и промысловый пресс, негативно отразившийся на многих крупных водоплавающих птицах в XVIII-XIX вв. Благодаря этому началось активное восстановление ареалов пострадавших видов (серого гуся, лебедя-шипуна, огаря, хохотуны) и увеличение численности многих других лимно-

филов. Лишь некоторые из них (серая утка, белоглазый нырок, савка, степная тиркушка) оказались в уязвимом положении, но конкретные экологические факторы нынешней деградации их популяций остаются во многом неясны, хотя и связаны, скорее всего, с влиянием каких-то климатических флуктуаций.

Последний, **миграционный** пласт на территории степного Придонья представлен тремя отдельными слоями различного возраста. Первый из них составляют склерофильные виды, заселившие Придонье в основном, вероятно, в плиоцене после установления сухопутных связей с предгорьями Кавказа. В степях они в своем большинстве пережили и плейстоценовое похолодание, и голоценовый оптимум, постепенно адаптируясь здесь к гнездованию на деревьях (в дуплах, гнездах врановых птиц и т.п.).

Почти все типы антропогенного преобразования степных территорий сказались на склерофильной группировке благоприятно. Особенно важное значение для склерофилов имело широкое распространение селитебных ландшафтов, обеспечивших многим из них подходящие гнездовые условия на равнинах. Для ряда видов (курганника, балобана, обыкновенной пустельги, обыкновенного скворца, галки, полевого воробья и др.) аналогичную роль сыграло также искусственное лесоразведение. Скотобой и опустынивание степных пастбищ значительно улучшили склерофильным птицам трофическую обстановку, поскольку большинство из них, являясь типичными ксерофилами, предпочитает кормиться в низкотравных степях массовыми обитателями подобных формаций: сусликами, тушканчиками, саранчовыми, жесткрылыми и др. Для ласточек и, отчасти, золотистой щурки и черного стрижа было важно также обводнение степей, улучшившее им кормовые условия и условия гнездования. Наконец, земледелие значительно расширило кормовую базу зерноядным видам: сизому голубю и особенно воробьям.

Правда, последний фактор имел для пустынно-горных склерофильных птиц значительно больше негативных, чем позитивных последствий, поскольку вызвал мезофилизацию растительного покрова и резко ухудшил трофическую обстановку для многих энтомофагов и хищников – ксерофилов. К этому добавилось еще и влияние современного увлажнения степного климата. В результате многие склерофильные виды оказались в настоящее время в уязвимом положении и начали сокращать свои ареалы и численность. Существенную негативную роль в этом процессе сыграли также пестициды, с одной стороны сокращавшие кормовую базу насекомоядных и хищных птиц, а с другой – нередко приводившие к массовым отравлениям самих склерофилов (Белик, 1997а; см. также: гл.5.3).

Однако, учитывая высокую экологическую пластичность склерофильных видов (см.: гл.3.4.3), можно полагать, что несмотря на нынешнее сокращение некоторых их популяций, большинство из них всё же сохранится в фауне степного Придонья, а при изменении климатических трендов и исключении пестицидного воздействия сможет вновь расширить свои ареалы. Для зерноядных же склерофилов сейчас в степях сложились самые оптимальные

условия и они, несомненно, будут процветать здесь благодаря человеку весьма долгое время. Это же в значительной мере относится и к адаптивной группе ласточек и стрижей, которая в будущем может пополниться в Придонье даже новыми видами.

В состав второго (плейстоценового) миграционного слоя входят аллювиофильные и бореальные виды, в основном – лимнофилы, характерные для пресных водоемов, болот и сырых лугов северного типа. В голоцене представительство этого слоя в авифауне Придонья, по-видимому, значительно снизилось, однако многие из бореальных видов гнездились здесь вплоть до исторического периода. Наиболее существенное негативное антропогенное воздействие они, как и тропические, и лиманные лимнофилы, испытали в результате промысловой элиминации. Весьма важную роль в регрессии ареалов многих плейстоценовых видов сыграл также чрезмерный выпас скота в поймах рек, приводивший к быстрому засолению и иссушению болот и лугов. Влияние этого фактора особенно наглядно проявилось в степном Предуралье, освоение которого оседлым славянским населением началось значительно позже, чем в Придонье, и где удалось проследить поэтому деградацию местных популяций аллювиофильных и бореальных видов в динамике (см.: Эверсманн, 1866; Зарудный, 1888; Райский, 1955 и др.; Давыгора, 1990).

Современное искусственное обводнение степей на представителях этого миграционного слоя сказалось слабо, поскольку лишь некоторые из них (кряква, озерная чайка, черная крачка, тростниковая овсянка, отчасти – варакушка) приобрели адаптации к гнездованию на зарастающих макрофитами степных водоемах. Но нынешнее увлажнение климата оказалось для них весьма благоприятным, с чем, вероятно, и следует связывать расселение на юг лугового конька, желтоголовой трясогузки, по-видимому, также бекаса, обыкновенного сверчка и некоторых других видов. Важное положительное значение для этих птиц имели, кроме того, природоохранные мероприятия, заметно снизившие промысловый пресс. Поэтому в будущем можно предполагать дальнейшее пополнение авифауны Придонья северными лимнофилами. Однако ожидать здесь широкого расселения и значительного увеличения численности большинства бореальных и аллювиофильных видов, по-видимому, не следует.

Теперь нам остается рассмотреть последний, голоценовый слой миграционного пласта. Основное место в нем занимают неморальные птицы, большинство из которых заселило Придонье в постплейстоцене вторично, возвращаясь сюда из лесных рефугиумов на юго-западе или востоке Палеарктики. Их расселение в степную зону проходило по мере потепления и увлажнения климата и распространения здесь мезофильных широколиственных лесов. Поэтому нынешнее искусственное облесение степей, идущее на фоне дальнейшего смягчения степного климата, оказалось весьма благоприятным для представителей неморальной фауны.

Воздействие антропогенных элиминирующих факторов на неморальных птиц было минимальным и коснулось в основном лишь некоторых хищных птиц (тетеревятника, перепелятника и др.). Поэтому после введения запрета на их уничтожение и на применение токсичных для птиц пестицидов, прежде всего ДДТ, эти хищники тоже начали широкую экспансию по лесам Придонья и других регионов (Белик и др., 1983, 1989; Bijlsma, 1991; Белик, 1992д; Музаев и др., 1992; Newton, Wyllie, 1992; Ветров, 1996; и др.) (см. рис.5.20). Таким образом, положение этих голоценовых иммигрантов в Придонье представляется сейчас наиболее оптимистичным, учитывая тем более весьма высокий адаптационный потенциал воробьиных птиц, составляющих основу неморальной фауны. Однако иммиграционный фонд данной группы уже практически исчерпан и в связи с этим ее дальнейшее пополнение в Придонье становится маловероятным.

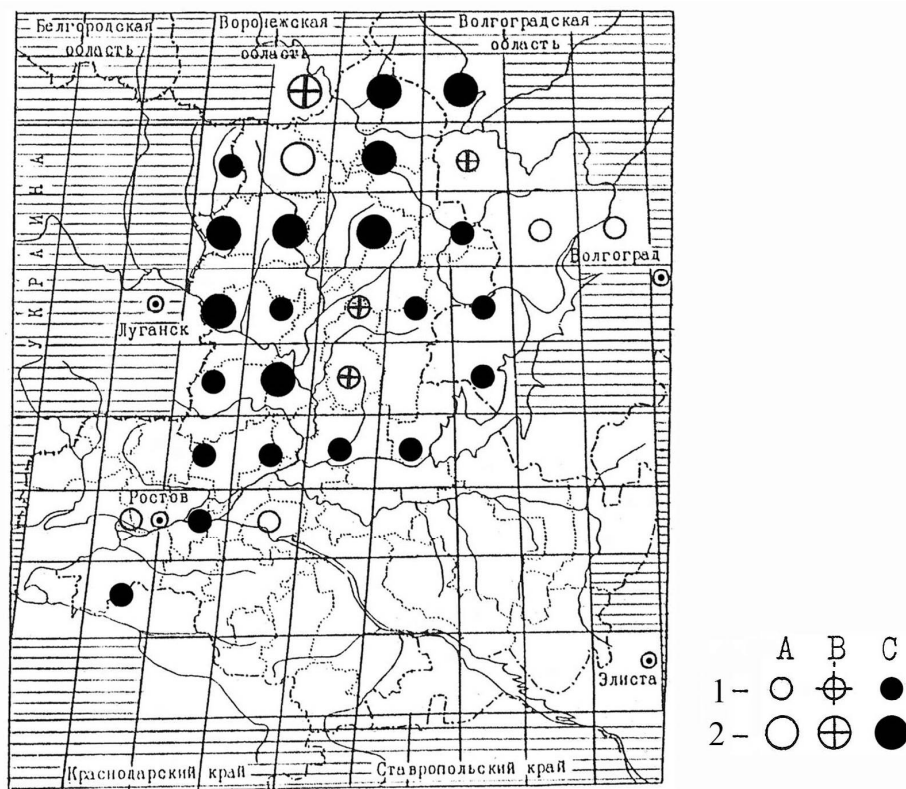


Рис. 5.20. Растровая карта ареала тетеревятника *Accipiter gentilis*, заселившего Ростовскую область в течение 1970-х – 1990-х годов.
Система квадратов UTM 50×50 км.

1 – 1-9 пар/квадрат; 2 – 10-99 пар/квадрат;
А - гнездование возможное; В - гнездование вероятное;
С - гнездование доказанное.

К неморальным видам близки также бореальные дендрофилы, многие из которых (мохноногий сыч, ворон, зеленая пеночка, малая мухоловка, рябинник, белобровик, буроголовая гаичка) в настоящее время тоже расселя-

ются по естественным и особенно по искусственным сосновым лесам с севера в степную зону. В дальнейшем эта группа, очевидно, будет продолжать пополняться за счет новых таежных видов, благоприятные условия для которых в степных лесах создаются благодаря мезофилизации климата. В то же время для небольшой группы дендрофильных иммигрантов из Средиземноморья нынешнее увлажнение климата оказалось серьезным негативным фактором. Свидетельством этому является заметное снижение обилия ксерофильных субсредиземноморских видов, наблюдающееся в лесах Придонья в последние годы (см.: гл.3.5.2 - 3.5.3), а также широкая регрессия ареала южного соловья, прослеживаемая в Восточной Европе в XX в. (Белик и др., 1989).

В целом, таким образом, нынешние тенденции весьма благоприятны для лесных мезофилов, а также для бистациональных лесостепных гемиксерофилов и, отчасти, для тропических и лиманных лимнофилов. Положительные сдвиги наметились в популяциях бореальных лимнофилов и аллювиофильных видов. Среди ксерофильных же птиц преобладают негативные тенденции, особенно сильно выраженные в пустынно-степном фаунистическом комплексе. Для пустынно-горных склерофилов сейчас складывается двойственная ситуация: с одной стороны – оптимизируются их гнездовые условия, а с другой – ухудшается трофическая обстановка, хотя для некоторых видов она в настоящее время тоже заметно улучшилась.

6. КОНТРОЛЬ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПТИЦ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Проведенный выше анализ фауны и населения птиц Придонья вскрыл острую необходимость усиления охраны многих уязвимых видов. Мониторинг состояния их донских популяций на протяжении последних 200 лет показал, что в настоящее время некоторые из этих птиц оказались на Дону на грани исчезновения, а ряд видов (беркут, сапсан, обыкновенный гоголь, луток, тетерев, кречетка, сизая чайка, зеленый дятел), прекратили гнездиться здесь, по-видимому, совсем.

Оценка численности редких и исчезающих птиц Ростовской обл. свидетельствует (Белик, 1992ж, 1995в, 1996а и др.), что в наиболее угрожаемом состоянии сейчас здесь находится 12 видов (табл.6.1): кудрявый пеликан, черный аист, савка, скопа, степной лунь, могильник, большой подорлик, балобан, степная пустельга, поручейник, чеграва, клинтух. Их популяции сократились в Ростовской обл. до 1-10 пар, причем численность некоторых из них продолжает снижаться до сих пор, а часть фактически исчезла вовсе. Еще 3 вида (малый баклан, белый аист и малый подорлик) тоже имеют критически низкую численность, но это связано, отчасти, с их недавним вселением на территорию Придонья.

Вплотную подошли к критическому уровню 7 видов птиц (обыкновенный осоед, змееяд, курганник, степной орел, серый журавль, большой кроншнеп и большой веретенник), насчитывающие в Ростовской обл. сейчас всего по 10-50 гнездящихся пар. Остальные 20 особо охраняемых видов находятся на Дону пока в относительно благополучном положении, но из-за повышенной уязвимости к антропогенным или естественным факторам тоже нуждаются в постоянном внимании.

Уменьшение биоразнообразия, связанное с исчезновением перечисленных видов на большей части территории Ростовской обл. и смежных регионов, с одной стороны снизило устойчивость природных экосистем, вызвав в частности бурный, неконтролируемый хищниками-орнитофагами рост популяций врановых, чаек, цапель, бакланов и некоторых других птиц, наносящих существенный ущерб природе и хозяйству человека, а с другой стороны привело к заметному снижению продуктивности биоценозов, особенно в плане охотничьего промысла, поскольку многие из исчезающих видов в прошлом являлись ценными промысловыми объектами.

Помимо редких, особо охраняемых видов, большой интерес представляют также птицы, интенсивно используемые сейчас в любительской охоте. Согласно "Правилам производства охоты на территории Ростовской области" (1988), к ним относятся: гуси (серый, белолобый, гуменник), утки (кряква, серая утка, трескунок, свиязь, шилохвость, свистунок, широконоска,

Таблица 6.1

Кадастр особо охраняемых видов птиц Ростовской области, состояние их популяций
и воздействие основных негативных и позитивных факторов

Виды	Численность (пары)	Динамика популяций числен. ареала	Степень воздействия факторов (баллы)									
			негативные					позитивные				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12
I. Очень редкие, исчезающие												
* * <i>Pelecanus crispus</i>	0-2	0	0	x		xx	3	++	++		4	4
* * <i>Ciconia nigra</i>	1-3	0	0	xx	x		3	++	+		3	3
* * <i>Oxyura leucocerphala</i>	3-10	-1	-1	x		??	1-3		?		0-1	0-1
* * <i>Pandion haliaetus</i>	1-3	-2	-2	xx		xxx	5	+	++		3	3
* * <i>Circus macrourus</i>	0-10	-2	-2	xx	x		3				0	0
* * <i>Aquila clanga</i>	1-3	-1	-1	xx	x		3	+			1	1
* * <i>Aquila heliaca</i>	5-10	0	0	xx	x	x	4	+	++		4	4
* * <i>Falco cherrug</i>	1-5	-2	-2	xx			2		+		2	2
* * <i>Falco naumanni</i>	3-10	-2	-1	xx	xx		4				0	0
* * <i>Tringa stagnatilis</i>	1-5	?	?		x	?	1-2				0	0
* * <i>Hydropogone caspia</i>	0-3	0	+1			xx	2		++		2	2
* * <i>Columba oenas</i>	0-1	-2	-2	x	x	xx	4				0	0
Среднее:												
				1,4	0,7	0,9	3,0	0,6	0,8	0,2	1,6	1,6
П. Редкие, угрожаемые												
* * <i>Pernis apivorus</i>	30-50	+1	+1	x		xx	3		+		1	1
* * <i>Buteo rufinus</i>	30-50	-1	-1	x	xx	x	4		+		1	1
* * <i>Circus garrulus</i>	10-20	+1	0	x	x	xx	4	+	+		2	2
* * <i>Aquila rapax</i>	20-30	-1	-1	xx	xxx	x	6	+			1	1
* * <i>Grus grus</i>	20-30	+1	0	x	xx		3	++			2	2
* * <i>Numenius arquata</i>	10-30	-1	0	x	x	xxx	5				0	0
* * <i>Limosa limosa</i>	10-30	+1	+1	x	x	xx	4				0	0
Среднее:												
				1,2	1,4	1,6	4,1	0,6	0,4	0,0	1,0	1,0

Таблица 6.1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ш. Малочисленные, уязвимые											
** К	<i>Platalea leucorodia</i>	300-400	+1				1	++	+		3
** К	<i>Plegadis falcinellus</i>	500-700	+1				1	+	+		2
*	<i>Tadorna ferruginea</i>	500-800	+1				1	+	+	+	3
*	<i>Tadorna tadorna</i>	350	+1				1	+	+		2
**	<i>Accipiter brevipes</i>	300	0		x	?	1-2		+		1
*	<i>Hieraaetus pennatus</i>	100-150	+1			x	2		+		1
**	<i>Haliaeetus albicilla</i>	50-80	+2				2	+	+++		4
**	<i>Anthropoides virgo</i>	500	+1		x	x	3	++			2
*	<i>Crex crex</i>	0,5-1,5т.	-1		x		3	++			0
**	<i>Otis tarda</i>	150-250	-1		x	xx	5				2
**	<i>Tetrax tetrax</i>	1,5-2,0т.	+1		xx	xxx	6	++	+		3
**	<i>Burhinus oedicnemus</i>	300-600	-1		xx	x	3				0
** К	<i>Himantopus himantopus</i>	1,0-3,0т.	+1			xx	2	+	++		3
** К	<i>Recurvirostra avosetta</i>	100	+1				1	+	+		2
*	<i>Haematopus ostralegus</i>	50-150	-1			x	3				0
*	<i>Glareola pratincola</i>	50-100	+1			xx	2		+		1
*	<i>Glareola nordmanni</i>	1,0-3,0т.	-1			xxx	3		++		2
** К	<i>Larus ichthyaetus</i>	50-700	+2				1	+	++		3
*	<i>Bubo bubo</i>	150-200	0				2	+	+		1
*	<i>Sturnus roseus</i>	0 -	F		xx	xxx	6	+	+		2
	Среднее:		F		1,0	0,5	2,4	0,8	0,9	0,1	1,8
IV. Неопределенные											
	<i>Aythya nyroca</i>	10-100	-2			??	1-3		+		1
	<i>Porzana pusilla</i>	5-50	?		?	??	0-3		?		0-1
V. Расселяющиеся											
** К	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	1-5	+1				1		++		2
*	<i>Ciconia ciconia</i>	1-5	+1				1	++		?	2-3
	<i>Aquila pomarina</i>	1-3	0				1	+	+		2
	Среднее:				1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	2,0

Таблица 6.1 (окончание)

Примечания:	* – вид в Красной книге Ростовской области (Беляк, 1996а); ** – вид в Красной книге РСФСР (1983); "к" – колониальный вид. Динамика: 0 – границы ареала и численность относительно стабильны, F – границы ареала и численность флуктуируют, –1, +1 – слабое уменьшение или увеличение; –2, +2 – сильное уменьшение или увеличение. Факторы: <i>негативные</i> – <u>прямые</u>: отстрел, отравление, гибель на ЛЭП, разорение гнезд, <u>косвенные</u>: распахка степей, вырубка лесов, осушение и т.п.; <u>биогеоценотические</u>: хищничество, изменения климата, исчезновение сусликов и др. <i>позитивные</i> – <u>прямые</u>: охрана, строительство гнездовых, <u>косвенные</u>: облесение степей, строительство прудов и т.п. <u>биогеоценотические</u>: расселение сурков, увеличение числа гнезд врановых птиц и др. ? – возможное воздействие данных факторов.
-------------	--

красноносый, красноголовый и белоглазый нырки, хохлатая и морская чернети, гоголь, морянка и турпан), серая куропатка, перепел, фазан, лысуха, коростель, вальдшнеп, бекас, дупель, гаршнеп и голуби (клинтух, вяхирь, обыкновенная и кольчатая горлицы). Кроме того, на Дону разрешается попутная охота на гагар, поганок, большого баклана, цапель, камышницу, пастушка, погонышей, чибиса, турухтана, чаек, дроздов, грача, сороку и сойку.

Оценка численности большинства этих видов в Ростовской обл. до сих пор фактически не проводилась, тем более с учетом осенне-пролетных птиц из более северных популяций. Имеются лишь фрагментарные сведения о запасах численности гусей, уток и чаек на Манычских водохранилищах (Языкова, 1975; Кривенко и др., 1978; Фертиков, Кривенко, 1978; Казаков и др., 1981, 1990а; Казаков, 1982а; Казаков, Языкова, 1982; и др.), а также большого баклана и цапель на ряде водоемов Северного Кавказа (Казаков и др., 1980, 1981, 1986, 1989; Ломадзе, 1982; Белик, 1989в; Миноранский, 1995). Между тем рациональная эксплуатация охотничье-промысловых птиц, нормирование сроков охоты и объемов добычи невозможны без полной информации о запасах численности всех видов.

Все сказанное относится также к певчим зерноядным птицам, массовый отлов которых на Дону производится в осенне-зимний период птицеловами-любителями по специальным разрешениям Охотуправления Ростовской области.

Наконец, в отношении серой вороны и большого баклана (на рыбо-вырастных прудах) Охотуправлением разрешена круглогодичная борьба в целях регулирования их численности. Этому же отношения заслуживают сейчас, вероятно, также тетеревики и грач, массовое размножение которых в степных лесонасаждениях юга России в последние десятилетия привело к целому ряду негативных явлений (Флинт, 1984, 1989; Белик, 1992д; и др.).

Тем не менее, без выяснения конкретной роли всех этих птиц в биоценозах и хозяйстве человека, без изучения размещения и динамики численности, их огульное истребление может оказаться варварством и привести к новым непредсказуемым последствиям. Поэтому вопросы контроля и охраны донских популяций всех видов птиц должны постоянно находиться в поле зрения природоохранных организаций Придонья.

Впервые данная проблема была поднята на Дону еще в середине XIX в. В архивном докладе Войскового Депутата за 1856 г. было отмечено уменьшение численности и исчезновение некоторых видов птиц, главной причиной которого признавалась "хищническая охота в продолжении целого года, всевозможными способами, преимущественно же при помощи различных орудий и снастей" (цит. по: Леонов, 1898, с.13). В связи с этим, в 1856 г. в Войске Донском был введен ряд ограничений на охотничий промысел, а также полный запрет охоты с 1 марта по 30 июня, фактически восстанавливавшие действие Указа Екатерины II от 1763 г. Но должный контроль за их соблюдением по-прежнему отсутствовал, а к концу XIX в. они были забыты вовсе. Сначала запреты начали нару-

шать начальство, а глядя на него, пользуясь попустительством, стали браконьерничать и "мужики" (Ростовец, 1884). В результате на Дону возобновился круглогодичный промысел дичи на продажу, что повело к дальнейшему сокращению ее численности.

"Правила об охоте", введенные в действие в 1892 г. Александром III, а также ряд соответствующих Декретов и Законов советского периода (Борейко, 1995), существенно регламентировали порядок и сроки ведения охоты на птиц. Этими же актами утверждались и контролирующие органы: охотничьи инспекции, общества и комитеты охраны природы и пр. Все это, несомненно, положительно сказалось на динамике промысловых видов птиц. Но во время политических и экономических кризисов пернатая дичь нередко служила важным средством выживания для низших слоев населения (Борейко, 1995; наши данные). И в такие периоды промысловый пресс на птиц вновь существенно усиливался.

В настоящее время основными пользователями птичьих ресурсов на территории Ростовской обл. являются охотничьи организации. На них же возложен и контроль численности птиц. Однако он распространяется только на промысловые, а также на особо охраняемые виды, включенные в Красную книгу России. К тому же эффективность такого контроля, как показывает практика, весьма невысока (табл.6.2). Для этого необходимы более квалифицированные егерские штаты, дополнительное финансирование и более совершенная законодательная база, которые сейчас, к сожалению, практически отсутствуют.

Таблица 6.2

Численность и промысловое изъятие охотничьих птиц
в Ростовской обл. в 1996-1998 гг. (по: Гос. доклад ..., 1997, 1998, 1999)

Виды птиц	Общая численность (голов)			Добыто фактически (голов)		
	1996	1997	1998	1996	1997	1998
Куропатка серая	65800	93929	93929	2200	250	250
Фазан	5500	22529	22529	620	500	500
Гуси	2600	21600	?	1100	7670	?
Утки	20000	342000	?	7800	66770	?

Охрана птиц на Дону находится сейчас в несколько лучшем состоянии, чем контроль их численности. В Ростовской обл. создано 24 областных заказника и 1 федеральный заказник "Цимлянский", а в 1995 г., после многолетних проектных работ и длительных согласований (Штильмарк и др., 1990), на оз. Маныч-Гудило был учрежден, наконец, первый на юге России степной заповедник "Ростовский" (Гос. доклад ..., 1996). Следует, правда, заметить, что все заказники Ростовской обл. по своему статусу фактически являются охотничьими и специальная охрана птиц не входит в обязанности их егерской службы. Да и размещение этих заказников не всегда отвечает интересам охраны птиц (рис.6.1).

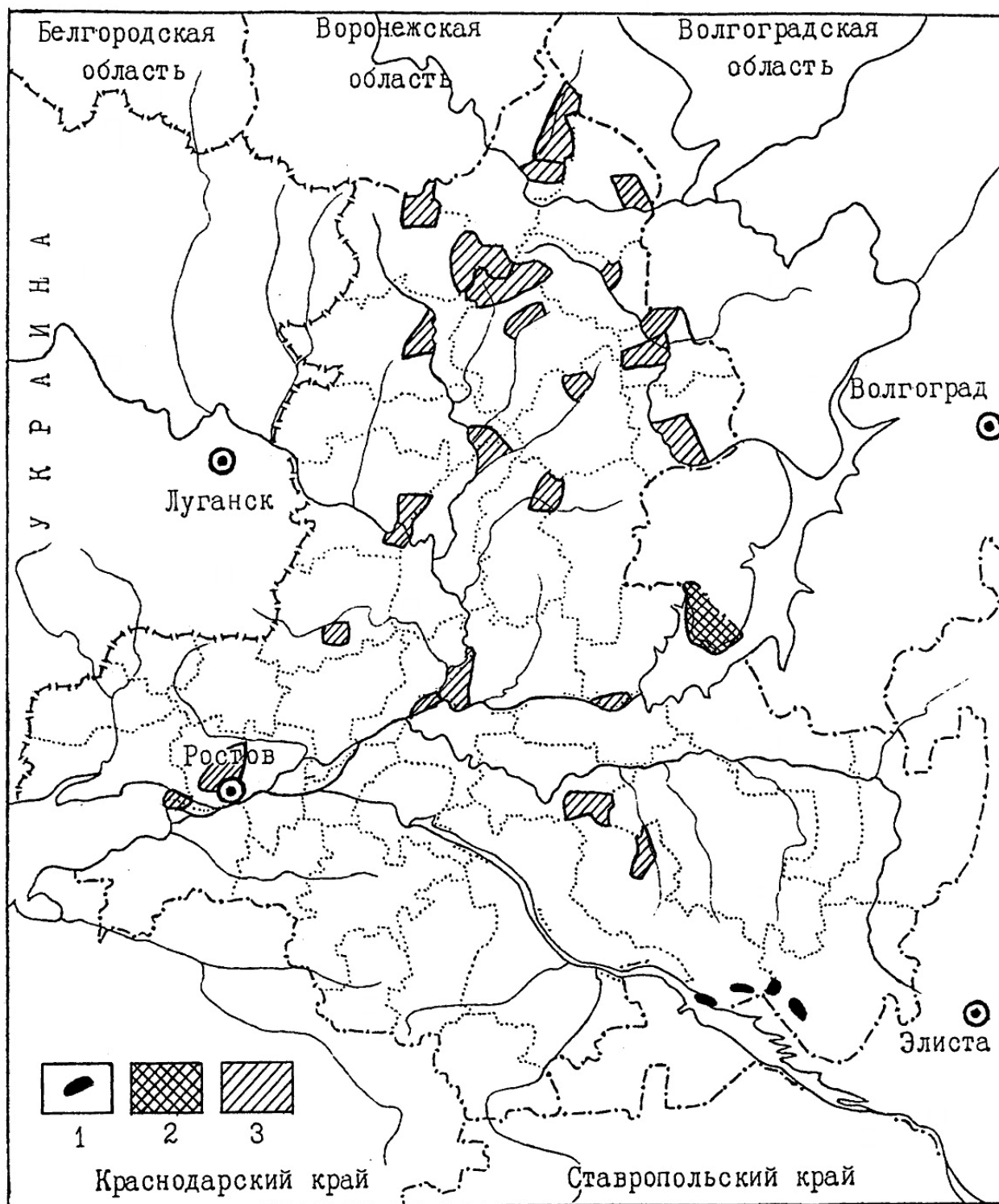


Рис. 6.1. Размещение особо охраняемых территорий в Ростовской области.

- 1 – степной заповедник "Ростовский" (9484,8 га)
- 2 – федеральный заказник "Цимлянский" (45.000 га)
- 3 – областные заказники (общая площадь – 446,3 тыс. га)

Таблица 6.3

Распределение особо охраняемых видов птиц
в Ростовской области по географическим районам

Виды птиц	Географические районы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
** <i>Pelecanus crispus</i>				O								
** <i>Phalacrocorax pygmaeus</i>												
** <i>Platalea leucorodia</i>				O	O						O	
** <i>Plegadis falcinellus</i>					O				O		?	
* <i>Ciconia ciconia</i>	+	?				X	O	?	+			
** <i>Ciconia nigra</i>	?					?						
* <i>Tadorna ferruginea</i>	O	O	O			O		O		X	O	O
* <i>Tadorna tadorna</i>			X	O	O						O	O
** <i>Oxyura leucocephala</i>				X	+							
** <i>Pandion haliaetus</i>	?		+			?	?	+	+			
* <i>Pernis apivorus</i>	O					?	X	?		X		
* <i>Circus macrourus</i>		X								?		
** <i>Accipiter brevipes</i>	O	O	O			O	O	O		X		
** <i>Buteo rufinus</i>		?										O
** <i>Circus gallicus</i>	O	O					X			X		
* <i>Hieraaetus pennatus</i>	O	O	?			O	O	O		O		
** <i>Aquila rapax</i>				X								O
* <i>Aquila clanga</i>	O					X						
** <i>Aquila heliaca</i>	+	O								O		O
** <i>Haliaeetus albicilla</i>	O	O	O			O	O	O	O			
** <i>Falco cherrug</i>	+	?				?		?	+			
** <i>Falco peregrinus</i>				?								
* <i>Falco naumanni</i>	?			?								
* <i>Grus grus</i>	X						O					
** <i>Anthropoides virgo</i>			O	O	?	?					O	O
* <i>Crex crex</i>	X		X			X	X	X	X			
** <i>Otis tarda</i>	O	O	?		O					?	X	
** <i>Tetrax tetrax</i>	O	O	O	?	X	O		X		?	O	?
** <i>Burhinus oedicephalus</i>	O	X	O			O	X	O		X		
** <i>Himantopus himantopus</i>		O	O	O	O	+	?	O	O		O	O
** <i>Recurvirostra avosetta</i>				O	O				X		O	
* <i>Haematopus ostralegus</i>	O	O	O				?	?	?	?		
* <i>Tringa stagnatilis</i>								X			O	
* <i>Numenius arquata</i>		?	O									
* <i>Limosa limosa</i>		O							O			
* <i>Glareola pratensis</i>				X	X				O			
* <i>Glareola nordmanni</i>		X	X	O	O	X		O	X		O	X
** <i>Larus ichthyaetus</i>			X	O								
* <i>Hydroprogne caspia</i>				O								
* <i>Columba oenas</i>												
* <i>Bubo bubo</i>	X	O	O	?		O	X		?	X		?
* <i>Sturnus roseus</i>			?	O	+						O	O

Продолжение таблицы 6.3

Виды птиц	Географические районы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Всего видов:	20	19	18	17	12	17	13	15	13	12	12	11
в том числе:												
О - гнездящиеся	11	12	10	10	7	7	5	7	5	2	10	8
Х - вероятно гнезд.	3	3	4	2	2	4	5	3	3	6	1	1
+ - гнезд. в прошлом	3	0	1	1	2	1	0	1	3	0	0	0
? - встреч. в гн.период	3	4	3	4	1	5	3	4	2	4	1	2

Примечания:

1. - Средний Дон (Вешенский р-н);
2. - р. Чир (Обливский р-н);
3. - Доно-Цимлянские пески (Цимлянский р-н);
4. - оз. Маныч-Гудило (Орловский р-н);
5. - р. Маныч (Веселовский р-н);
6. - р. Северский Донец (Усть-Донецкий р-н);
7. - р. Северский Донец (Тарасовский р-н);
8. - Нижний Дон (Волгодонской р-н);
9. - дельта Дона (3 административных района)
- 10.- р. Калитва (Миллеровский р-н);
- 11.- р. Сал (Дубовский р-н);
- 12.- Ергени (Заветинский р-н).

* - вид в Красной книге Ростовской обл. (Белик, 1996);

** - вид в Красной книге РСФСР (1983).

Анализ пространственного распределения особо охраняемых видов в Ростовской обл. (Белик, 1995в; Белик, Таранцев, 1995б) показывает (табл.6.3), что наиболее важными для сохранения биоразнообразия территориями являются здесь Средний Дон (Вешенский р-н), низовья р.Чир (Обливский р-н), Цимлянские пески (Цимлянский р-н), низовья р. Сев. Донец (Усть-Донецкий р-н) и оз. Маныч-Гудило (Орловский р-н), которые вполне отвечают критериям ключевых орнитологических территорий (КОТР) международного ранга - Important Bird Areas (Свиридова, Зубакин, Белик, 1996).

Максимальное количество особо охраняемых видов птиц сосредоточено на Среднем Дону, отличающемся и необычайным разнообразием ландшафтов. В настоящее время здесь обитает до 20 редких видов, в том числе - 14 достоверно или вероятно гнездящихся. Гнездование еще 3 видов (черного аиста, скопы и степной пустельги) возможно, а 3 вида (белый аист, могильник и балобан) были найдены здесь на гнездовье в недавнем прошлом (Белик, 1991д, 1992и, 1995а, 1996а; Ивановский, Белик, 1991). Среди птиц, особенно нуждающихся в охране, на Среднем Дону отмечены дрофа, стрепет, змееяд, большой подорлик, серый журавль, кулик-сорока и др.: дрофа изредка встречается в полях; стрепет характерен для открытых песчаных террас Дона; гнезда змееяда найдены в аренных и байрачных лесах; единственное в Ростовской обл. гнездо большого подорлика обнаружено в 1982 г. в обширном заболоченном ольшанике в ур. Черня; там же находится и небольшая изолированная популяция серого журавля, а кулик-сорока гнездится местами на пляжах по берегам Дона.

Несколько беднее редкими птицами долина р. Чир, тоже отличающаяся высоким ландшафтным разнообразием - с пойменными лугами и лесами, с обширными песчаными террасами и искусственными борами на них. Здесь известно до 19 особо охраняемых видов, в том числе могильник, змееяд, степной лунь, европейский тювик, балобан, дрофа, стрепет, авдотка, кулик-сорока и др.

Почти такое же разнообразие редких птиц наблюдается на Доно-Цимлянском песчаном массиве, где только в федеральном заказнике "Цимлянский" отмечено до 18 особо охраняемых видов. Но фауна Цимлянских песков изучена пока недостаточно, и вполне вероятно нахождение здесь еще ряда редких видов. Следует подчеркнуть, что на Цимлянских песках уцелела, по-видимому, одна из последних в Европейской России реликтовых степных популяций большого кроншнепа. Кроме того, здесь обитают довольно многочисленными, устойчивые популяции орлана-белохвоста, стрепета, авдотки, филина, причем весь этот комплекс особо охраняемых видов сосредоточен на относительно небольшой, компактной и сравнительно слабо освоенной территории, с трех сторон изолированной водами Цимлянского водохранилища (Белик, 1986в, 1991е).

Лишь немного уступает этим районам долина низовий Сев. Донца, где найдено 17 редких видов птиц (Нечаев, 1975; Белик и др., 1989а, 1993а, 1993в; и др.). Здесь, в самом центре Ростовской обл., до сих пор гнездятся стрепет и авдотка, сохранились значительные популяции европейского тювика и филина, недавно появились орел-карлик и орлан-белохвост.

Столь же разнообразна авифауна оз.Маньч-Гудило, где в Ростовском степном заповеднике летом встречаются такие раритеты, как пеликаны, савка, красавка, черноголовый хохотун, чеграва, сапсан и др., в значительном количестве гнездятся колпица, пеганка, шилоклювка, степная тиркушка, а на пролете в массе останавливается краснозобая казарка.

На остальной территории Ростовской обл. особо охраняемых птиц заметно меньше. В локальных фаунах обычно насчитывается до 7-11, местами - до 13-15 гнездящихся редких видов. И в плане охраны птиц, да и других животных, эти территории имеют меньшее значение.

Таким образом, планируя организацию в Ростовской обл. новых представительных природных резерватов, следует обратить особое внимание прежде всего на Средний Дон, низовья р. Чир и Сев. Донца и на Цимлянские пески. Особенно перспективен в этом отношении безлюдный и практически "бесхозный" Доно-Цимлянский песчаный массив, где значительную площадь занимает государственный резервный земельный фонд, а также фактически прекратившее хозяйственную деятельность Песчаное лесничество Цимлянского лесхоза. Для эффективной охраны и изучения всей богатой, уникальной фауны песчаного массива здесь, на месте существующего ныне федерального заказника, крайне необходимо создать особый песчано-степной заповедник (Белик, 1986в, 1991е).

Этот заповедник позволит сохранить на юге России не только редкие виды птиц, но и реликтовых пустынных млекопитающих (ушастого ежа *Erinaceus*

auritus, емуранчика *Stylodipus telum*), и северные реликтовые виды растений (сфагновые мхи *Sphagnum* spp., болотный плаун *Lycopodium inundatum*, папоротники щитовник *Dryopteris spinulosa* и уховник *Ophioglossum vulgatum*, радиола *Radiola linoides* и др.). В нем могут быть сохранены также практически нетронутые человеком чрезвычайно своеобразные аренные ландшафты степной зоны (Полынов, 1926; Критская, 1956; Зозулин, 1963; Луценко, 1971; Белик, 1991e), обладающие определенной консервативностью и слабо изменившиеся со времен послеледниковья (Зозулин, 1976, 1992). Однако неоднократные предложения биологов об организации на Доно-Цимлянском песчаном массиве особого степного заповедника пока не встречают поддержки со стороны областной Администрации.

Проектирование эффективных природных резерватов на Среднем Дону и Чире сопряжено со значительно большими организационными трудностями. Это обусловлено обширностью территорий, на которых обитают нуждающиеся в особой охране виды животных, а также высокой степенью хозяйственной освоенности этих регионов. Как известно, именно поэтому новые заповедники в России "...создаются в первую очередь не там, где они сейчас более всего необходимы (в степной и лесостепной зонах, в Европейской части РСФСР), а в тех регионах, где такое создание легче всего осуществить на практике" (Штильмарк и др., 1990, с.113).

В связи с этим для улучшения охраны представителей лесного и степного орнитокомплексов на севере Ростовской обл. сейчас можно рекомендовать пока лишь реорганизацию областных охотничьих заказников "Еланский" в ур.Черня, а также "Быковский" и "Дубровский" на песчаных террасах Дона и р.Песковатки в федеральные комплексные заказники с более строгой охраной всей фауны и флоры. Последний заказник целесообразно также расширить на юг и восток, включив в него пойму Дона и всю арену в междуречье Песковатки и Решетовки, что позволит лучше организовать охрану могильника, змееяда, филина, стрепета и авдотки, а кроме того - орлана-белохвоста, кулика-сороки, белого и черного аистов, выхухоли (*Desmana moschata*), бобра (*Castor fiber*) и других редких околотоводных животных.

Целесообразно придать статус федерального и областному заказнику "Чирский", охватывающему песчаные террасы в обширной излучине р.Чир. В этом случае будет обеспечена более строгая охрана таких гнездящихся видов, как стрепет, дрофа, авдотка, европейский тювик, змееяд, других "краснокнижных" птиц, а также небольшой изолированной, искусственно воссозданной популяции сурка-байбака (*Marmota bobak*).

В низовьях Сев. Донца редкие виды животных до 1986 г. эффективно охранялись в Нижнекундрюченском опытно-показательном охотничьем хозяйстве, которым руководил Б.А.Нечаев (1975; Нечаев, Иоанесян, 1988; Белик и др., 1989a). Но с его уходом условия охраны редких птиц здесь значительно ухудшились, и поэтому для сохранения уникального природного комплекса, расположенного фактически в центре Ростовской обл., среди чрезвычайно сильно

измененных ландшафтов, необходима организация на этой территории еще одного федерального заказника.

Для охраны колониальных гнездовых околоводных видов и мест массовой концентрации пролетных водоплавающих птиц целесообразно расширить на запад – до устья балки Хоревой (Орловский р-н) – границы Ростовского степного заповедника, включив в него целинные солончаковые степи в долинах небольших, впадающих в Маныч рек, где гнездятся и концентрируются в предотлетные скопления красавки, кормятся гусеобразные, чайки и другие птицы, а также присоединив к нему прилежащие акватории оз. Маныч-Гудило с рядом мелких островов, где расположены водно-болотные угодья международного значения, подпадающие под действие Рамсарской конвенции (1971).

Переходя от вопросов территориальной охраны птиц Ростовской обл. к популяционным, обратимся вновь к таблице 6.1 и попытаемся сначала оценить степень влияния основных факторов, определяющих динамику популяций различных особо охраняемых видов. Прежде всего отметим, что в выделенные категории охранного статуса (исчезающие, угрожаемые, уязвимые) входят примерно в равных соотношениях как "краснокнижные" виды, включенные в 1983 г. в "Красную книгу РСФСР", так и не находившиеся до сих пор под особой государственной охраной. То есть, сама по себе законодательная охрана птиц, очевидно, еще не гарантирует кардинального улучшения их состояния. Но в группе уязвимых видов мы находим 40 % колониальных птиц, тогда как среди угрожаемых – таких видов нет вовсе, а среди исчезающих – их всего 17 %. По всей видимости, наиболее развитая и широко распространенная сейчас территориальная форма охраны птиц в заповедниках и заказниках дает наибольший эффект именно для колониальных, особенно - "краснокнижных" видов, в большинстве заметно улучшивших свое положение в последние годы.

Территориальная охрана как наиболее эффективная для колониальных околоводных птиц декларируется и международной Рамсарской конвенцией (1971), в соответствии с которой сейчас во всем мире создана широкая сеть охраняемых местообитаний в районах гнездования, пролета и зимовок этих видов. Водоплавающие птицы, образующие большие скопления во внегнездовой период, тоже подпадают под действие Рамсарской конвенции. Но дисперсный тип гнездования большинства этих птиц не позволяет организовать их специальную территориальную охрану в наиболее уязвимый период их годового цикла. Значение же репродуктивного успеха для видов с жизненной стратегией **R**-типа, какими является большинство водоплавающих, не подлежит сомнению. И поэтому эффективность действия Рамсарской конвенции в отношении водоплавающих птиц оказалась заметно ниже.

При анализе интенсивности влияния негативных факторов на различных птиц Придонья, обращает внимание значительная роль прямого элиминирующего воздействия (отстрела, отравления пестицидами, гибели на ЛЭП и др.) для исчезающих видов (в среднем по 1,4 балла на 1 вид), тогда как для угрожаемых птиц основное значение имеет косвенное антропогенное (трансформа-

ция гнездовых и кормовых местообитаний) и биогеоценотическое воздействие (распространение конкурентов, врагов, хищников, климатические перестройки и т.п.). Однако косвенные и биогеоценотические факторы действуют сравнительно медленно и поэтому численность зависящих от них птиц снижается слабее, а некоторые из этих видов успевают даже адаптироваться к новым условиям. Адаптация же к элиминирующим факторам для животных крайне затруднена. И вероятно именно данным обстоятельством определяется заметно более низкая численность популяций исчезающих видов птиц Придонья по сравнению с угрожаемыми, которые не испытывают такого мощного элиминирующего воздействия со стороны человека.

Уязвимые виды испытывают в целом более низкое воздействие негативных факторов (в среднем по 2,4 балла на 1 вид). Однако у некоторых из этих птиц (стрепета, степной тиркушки, розового скворца), наблюдается заметное усиление роли биогеоценотического воздействия. В основном это связано с их повышенной уязвимостью к синоптическим флуктуациям и к вытаптыванию гнезд домашним скотом, а также с хищничеством сильно размножившихся врановых птиц.

Среди позитивных факторов прежде всего следует отметить законодательную охрану, наиболее заметно сказавшуюся на "краснокнижных" видах, особенно на крупных, внешне эффектных птицах, привлекающих внимание человека в первую очередь (в среднем по 1,0 балла на 1 вид, по сравнению с 0,4 баллами у остальных птиц), а также косвенное воздействие, связанное с обводнением и облесением степного Придонья и благоприятно отразившееся на гнездовых и кормовых условиях многих особо охраняемых видов (см. рис.6.2).

В целом, наиболее сильный пресс при наименее слабой поддержке человека испытывают в настоящее время угрожаемые виды птиц, особенно степной орел и большой кроншнеп. У исчезающих видов груз ненадежности сейчас в среднем несколько ниже, в первую очередь за счет некоторого улучшения их охраны, а также благодаря позитивному значению антропогенных преобразований в природе. Но клинтух, степная пустельга и степной лунь по-прежнему испытывают очень высокое негативное давление. Среди уязвимых видов наблюдается довольно пестрая картина. У части из них преобладают благоприятные воздействия, но многие виды (авдотка, коростель, кулик-сорока, розовый скворец) всё еще находятся под сильным прессом антропогенных и биогеоценотических факторов.

Для ослабления негативного влияния прямых антропогенных факторов сейчас необходимы прежде всего полное снятие пестицидной интоксикации птиц путем замены, директивных ограничений или полным запретом использования ядовитых для них препаратов, а также усиление законодательной охраны птиц путем введения жестких санкций к браконьерам, и наконец - просвещение населения и пропаганда природоохранных идей в обществе (Белик, 1991ж, 1995б). Уже только эти простые меры могут довольно быстро восстановить исчезающие популяции черного аиста, могильника, подорликов, кра-

савки, кулика-сороки, филина, как это произошло недавно со многими веслоногими и голенастыми птицами, с некоторыми водоплавающими, с орланом-белохвостом, черноголовым хохотуном и рядом других видов (Банников, 1974; и др.). Без решения этих проблем нельзя рассчитывать сейчас также на спасение балобана, степной пустельги и степного луны. Причем особенно важна подобная охрана для крупных птиц с жизненной стратегией К-типа, для которых наиболее значимо выживание именно взрослых, размножающихся особей.

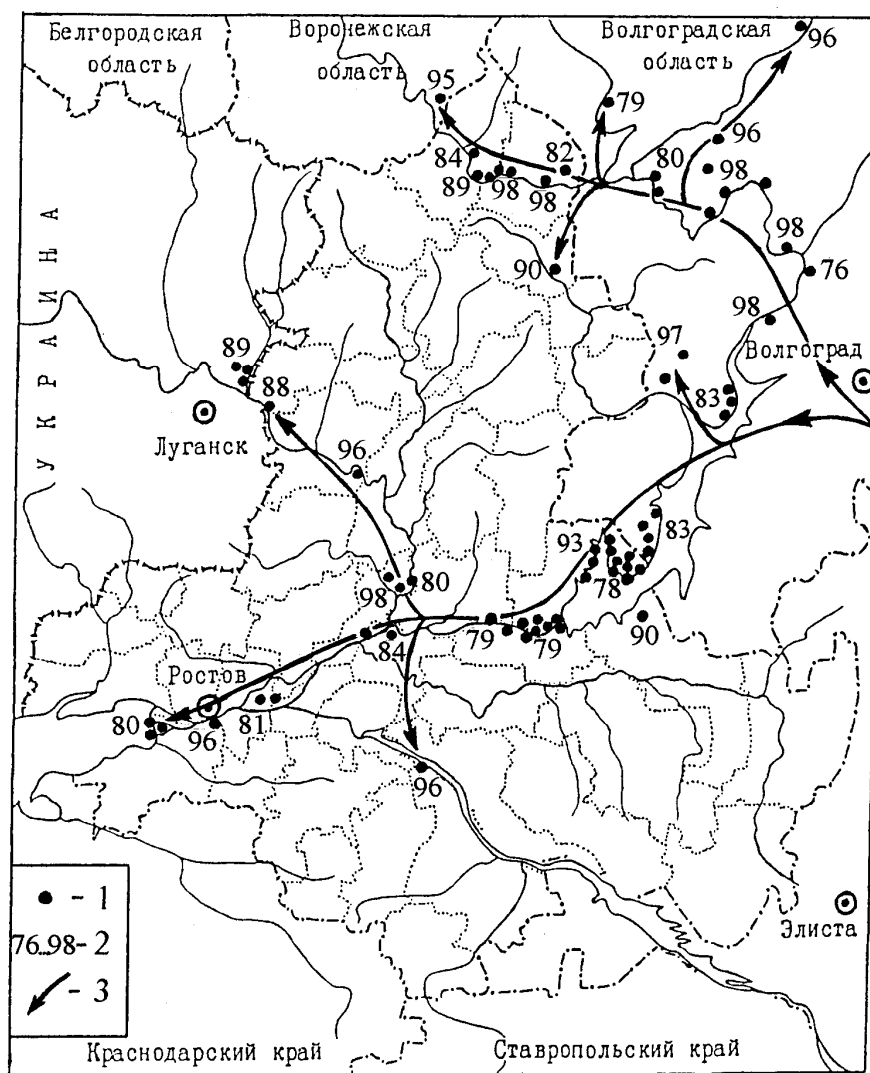


Рис. 6.2. Расселение орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* в бассейне Дона в 1976 - 1998 гг.

1 – гнезда и гнездовые участки; 2 – годы обнаружения гнезд;
3 – направления расселения.

Блокировка косвенного воздействия человека на птиц, которое обычно связано с основными жизненными запросами людей, в настоящее время в большинстве случаев не представляется возможной. Поэтому в таких случаях, вероятно, целесообразен поиск путей оптимизации территориальных взаимоотношений человека с птицами. В интересах птиц, исчезающих в результате кос-

венного воздействия, необходимо менять структуру посевных площадей, характер и интенсивность выпаса скота, время и технологии других воздействий, с тем, чтобы эти птицы могли начать приспосабливаться к обитанию в изменившихся ландшафтах. А в перспективе, при лояльном отношении человека к птицам, можно ожидать изменения экологических требований стенотопных видов, их адаптации к антропогенным биотопам и постепенной синантропизации (Белик, 1991ж, 1991з, 1995б).

Потенциальные возможности для этого у птиц весьма велики, но, как правило, они или не учитываются, или остаются вовсе неизвестными. Характерные примеры подобного рода дают нам так называемые "урбофобы", к которым еще совсем недавно относили, например, врановых птиц. В последние же десятилетия они начали заселять города всей Евразии, проявляя здесь очень высокую пластичность в экологии и поведении (Константинов, 1992). Весьма ярок и пример скопы, нередко гнездящейся в Северной Америке на опорах ЛЭП прямо среди городских улиц (Грищенко, 1995). Сейчас хорошо известна также история стрепета и красавки, вытесненных из степей при их тотальной распашке, но в последнее время начавших адаптацию к сельскохозяйственным полям многолетних трав и других культур и новое расселение по степной зоне.

Необходимо заметить, что подобные процессы перехода птиц в антропогенные ландшафты, как показывает анализ динамики численности стрепета (Белик, 1986а; Мосейкин, 1986; и др.) и красавки (Березовиков, 1981; Голованова, 1982; Сιοхин, 1982; и др.), возможны лишь в условиях поддержания достаточно высокой плотности "естественных" популяций, при флуктуациях которой создаются предпосылки для спонтанного проникновения популяционного излишка из естественных биотопов в окружающие их антропогенные местообитания. И в этих целях весьма важное значение приобретают поэтому резерваты с мощными популяциями редких видов.

Косвенное антропогенное воздействие в Придонье наибольшую роль играет в динамике популяций степного орла, курганника, степной пустельги, серого журавля и авдотки. Хищные птицы, связанные с пустынными степями и населяющими их сусликами и прямкрылыми, вначале, как известно, пострадали от распашки степей, а в настоящее время исчезают из-за хозяйственного запустения сохранившихся целинных пастбищ и их зарастания лугово-степным высокотравьем, непригодным для обитания суслика и стадных саранчовых. В целях охраны перечисленных выше хищных птиц абсолютно необходимо восстановление поголовья овец и интенсификация пастбищного использования целинных степей, без чего сохранение этих "краснокнижных" видов в степной зоне будет невозможно.

Авдотки сильно пострадали в период широкой лесомелиорации песчаных речных террас, лишившей этих птиц многих исконных гнездовых территорий. А сейчас всё из-за того же зарастания степных пастбищ, на которых прекращен выпас скота, они теряют свои гнездовые и кормовые станции и среди сохранившихся безлесных песков. В критических ситуациях авдотка может

гнездиться в карьерах (Сулик, 1980) или на полях бахчевых и пропашных культур. Но для начала этого перехода, для адаптации авдотки к новым условиям необходимо создать популяционное давление в уцелевших гнездовых группировках, т.е. обеспечить авдотке высокий репродуктивный потенциал на охраняемых территориях.

Серый журавль в прошлом был, очевидно, вытеснен человеком с пойменных и степных травянистых болот в труднодоступные заболоченные ольшаники (Белик, Ветров, 1990). Но в последние годы на Сев. Донце интенсифицировалось освоение артезианского бассейна питьевой воды (Гос. доклад ..., 1995), за счет которого шла подпитка ольшаников, и поэтому началось их обсыхание. Если забор воды здесь не снизится, то может возникнуть угроза полного высыхания ольсов и исчезновения местной группировки серого журавля. Сейчас, в условиях более лояльного отношения к нему со стороны человека, местами журавль стал возвращаться на травяные болота в поймах рек, но для активизации этого процесса тем более необходимо сохранение его гнездовой группировки на Сев. Донце.

Биогеоценотическое воздействие для исчезающих видов птиц в большинстве случаев, по-видимому, практически непреодолимо, если только они не в состоянии кардинально изменить свои экологические ниши и самостоятельно выйти из-под давления появившихся конкурентов или найти новые ресурсы (Белик, 1991ж, 1995б). Единственный путь спасения таких видов состоит, очевидно, в проведении дорогостоящих мероприятий по разведению этих птиц в неволе и по их интродукции в природу в новых подходящих районах, как это проводится, например, в отношении совиного попугая в Новой Зеландии (Helton, 1989; Pain, 1990).

В Ростовской обл. биогеоценотические проблемы встали сейчас перед скопой, для которой на Дону практически не осталось места из-за быстрого расселения орлана-белохвоста (Белик, 1983, 1995а, 1996а); из-за хищничества размножившегося и широко расселившегося тетеревиатника и, возможно, куниц по всему Придонию фактически исчез клинтух, а сейчас в северных лесистых районах Ростовской обл. исчезает стрепет (Белик, 1992д); падение рыбных запасов в осолоняющемся оз. Маныч-Гудило может поставить под угрозу гнездование в Ростовской обл. пеликанов и чегравы.

В степях России подобная проблема остро стоит сейчас, вероятно, и перед кречеткой, быстрая деградация популяций которой в последние десятилетия была связана в значительной мере с воздействием массовых видов врановых, заселивших все лесонасаждения степной и полупустынной зон (Belik, 1994в). Многие гнездящиеся на земле колониальные виды куликов ощущают кроме того сильное давление также со стороны домашнего скота, вытаптывающего их кладки и птенцов в местах выпаса и особенно близ водопоев.

Указанные два фактора наиболее опасны для степной тиркушки, практически не способной противостоять врановым и селящейся обычно разреженными колониями на наиболее интенсивно используемых пастбищах. Это, вероятно, и привело к резкой деградации ее ареала в XX в. в Европе (Belik, 1994a; Belik, Tomkovich, 1997).

Для поддержки всех этих видов птиц крайне необходима разработка мероприятий по регулированию численности врановых (особенно - грача) в степных районах, о чем уже неоднократно высказывалось в печати (Флинт, 1984, 1989; и др.). А в некоторых лесистых регионах желательное возобновление регулирования численности тетеревиного, наносящего существенный урон многим лесным, лесостепным, а сейчас - и степным видам птиц: обыкновенной пустельге, стрепету, авдотке, вяхирю, клинтуху, сизоворонке, удоу, зеленому дятлу и др. (Белик, 1990а, 1992д; Белик, Афанасьев, 1988).

На численности обыкновенного осоеда сказалась, возможно, роющая деятельность размножившихся в 1970-80-е годы кабанов (*Sus scrofa*), уничтожавших гнезда общественных перепончатокрылых в земле (Лихацкий, 1983). Но сейчас численность кабана повсеместно снизилась (Лебедев, 1986; Даликов, Сидельников, 1989; и др.), в связи с чем, вероятно, и началось постепенное восстановление популяций осоеда. У змееяда же кормовая база была резко подорвана из-за вымерзания змей на юге России после очень суровой зимы 1968/69 г. (Королькова, 1983). Но в последние годы и у него, по-видимому, начался медленный рост численности (Белик, 1994д).

Синоптические флуктуации играют большую роль, вероятно, и в динамике ареала розового скворца, периодически, примерно каждые 10 лет, в массе появляющегося в Восточном Предкавказье и на Маныче, когда там на сухих целинных пастбищах размножается итальянский прус (Белик, 1993а). А дрофа и стрепет сильно зависят также от метеорологических условий на местах зимовки в Закавказье и в Крыму, где они периодически вымерзают в суровые, многоснежные зимы (Спангенберг, Туров, 1950; Тупикова, Чельцов-Бебутов, 1960; Гаврин, 1962; Дроздов, 1967; Кривоносов и др., 1972; Бузун, Головач, 1986; Гринченко, 1991).

Резюмируя, следует отметить, что первоочередное внимание в охране птиц степного Придонья должно быть уделено исчезающим видам, испытывающим главным образом прямое, элиминирующее воздействие человека. Стратегия их охраны требует принятия относительно простых, директивных решений, что может принести положительные результаты уже в ближайшем будущем. Для охраны угрожаемых видов птиц, испытывающих в основном мощное давление косвенных, лимитирующих факторов, необходимы определенные изменения в характере землепользования, а также организация новых эффективных резерватов в наиболее важных для этих видов районах. Охрана птиц, страдающих от биогеоценотического воздействия (кречетки, степной тиркушки, авдотки, клинтуха, зеленого дятла, обыкновенного осоеда и др.), очень сложна и вряд ли даст быстрые положительные результаты в масштабах одной области.

В России же можно рекомендовать регулирование численности массовых видов врановых птиц, а также тетеревятника и куниц, поддержание в охотугодьях оптимальной плотности кабана, обогащение ихтиофауны оз. Маныч-Гудило.

Проведение этих работ во всех регионах должно обязательно предусматривать развитие системы контроля численности как промысловых, так и остальных животных путем организации специальной службы кадастра и мониторинга ресурсов животного мира России, в том числе - и в Ростовской области (Рогачева, 1974; Соколов, Сыроечковский, 1982, 1986; Флинт и др., 1986, 1989; Белик, 1989а; Сыроечковский и др., 1989). И, наконец, крайне необходима всемерная активизация направленной на изменение отношения людей к птицам и другим животным пропагандистской и разъяснительной работы среди местного населения - одной из наиболее дешевых и дающей к тому же наиболее быструю отдачу природоохранной акции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение птиц степного Придонья, представляющего собой обширный (более 100 тыс. кв.км) и очень сильно освоенный агро-промышленный регион России, ведется уже более 200 лет. Анализ собранных за этот период исторических, эколого-географических и орнитологических материалов позволяет сделать ряд выводов, касающихся вопросов формирования, антропогенной трансформации и охраны авифауны данного степного региона.

1. В Придонье представлен весьма широкий спектр естественных местообитаний, заселяемых птицами. При этом практически все биотопы испытали на себе более или менее сильное антропогенное воздействие, сказавшееся на современном распространении и численности птиц. Кроме того, благодаря человеку здесь появился ряд совершенно новых ландшафтов: поля, города, различные транспортные магистрали и др. Но если сооружения человека явились в какой-то мере аналогами обнажений коренных пород и поэтому легко заселяются различными склерофилами, то поля оказались чрезвычайно своеобразным биотопом с весьма гетерогенной фауной, еще, очевидно, на завершившей своего формирования.

2. Антропогенное воздействие на природу и птиц Придонья, продолжавшееся в течение нескольких последних тысячелетий, вначале носило пульсирующий характер. Но пока здесь преобладало кочевое скотоводческое население, его численность даже в периоды максимумов, вероятно, не превышала 5-10 человек/км². Поэтому и степные биоценозы долгое время сохранялись в относительной стабильности. С закреплением в XVI в. на Дону оседлых славянских народов начался прогрессирующий рост их численности (до 43 человек/км² в настоящее время), расселение из речных долин на степные равнины, а затем вторичная концентрация в городских агломерациях по берегам рек. При этом происходил переход населения от экстенсивного скотоводства к интенсивному земледелию, сопровождавшемуся распашкой целинных степей, которая сильно отразилась на распространении и численности степных обитателей.

3. Особенно сильная трансформация степных ландшафтов и их фауны началась в середине XX в. в связи с массовым искусственным лесоразведением и обводнением степей, когда в Придонье была заложена широкая сеть полезащитных лесополос и лесных массивов и создано несколько крупных водохранилищ и множество различных прудов. Мезофилизация степных ландшафтов еще более усилилась в последние десятилетия вследствие глобального потепления и увлажнения степного климата, что вызвало новые спонтанные изменения в авифауне Придонья.

4. Всего на территории Ростовской обл. за период с 1768 по 1997 г. зарегистрировано 329 видов птиц, в том числе: 219 – гнездящихся, 49 – пролетных, 21 – зимующий, 33 – залетных и 7 – в настоящее время исчезнувших из донской

фауны (белошекая казарка, тетерев, кречетка, бегунок, зеленый дятел, хохлатая синица, каменный воробей). Среди гнездящихся птиц для 201 вида гнездование подтверждено документально, для 8 видов оно весьма вероятно и для 10 видов – возможно. При этом формирование авифауны степного Придонья всё еще продолжается, и сейчас у ряда видов здесь идет деградация гнездовых популяций, но одновременно происходит и вселение новых, прежде отсутствовавших на Дону птиц. В результате до 30 гнездящихся или предположительно гнездящихся видов найдено в Ростовской обл. впервые только в последние 20-30 лет.

5. В Придонье наблюдаются также изменения в фенологии миграций и в характере пребывания некоторых видов птиц, связанные с климатическими перестройками последнего времени. Это затрудняет определение сезонной структуры авифауны и распределение видов по пролетным, зимующим и летующим комплексам. Для их более четкой градации необходим тщательный статистический анализ результатов непрерывных многолетних фенологических наблюдений.

6. В соответствии со своими биотопическими связями птицы Придонья делятся на 5 экологических группировок: лимнофилы (142 вида), дендрофилы (115), кампофилы (39), склерофилы (32) и гидрофилы (1 вид – малый буревестник). В гнездовой фауне на первое место выходят дендрофилы (88 видов), затем идут лимнофилы (83), значительно меньше кампофилов (26) и склерофилов (22). Но к процветающим на Дону – многочисленным и очень многочисленным видам относится 41,0 % склерофилов и 23, 1 % кампофилов, тогда как среди дендрофилов и лимнофилов доля многочисленным видов заметно ниже (18, 1 и 14,5 %). Таким образом, современная экологическая обстановка в Придонье наиболее благоприятна, очевидно, для склерофилов. Однако недостаток специфичных гнездовых местообитаний не позволяет заселить степи всем склерофильным видам птиц. Кампофилы снизили свое доминирование в степях вследствие их распашки, лесомелиорации и обводнения, сильно ухудшивших для ксерофильных птиц защитные и кормовые условия. Для лимнофилов и дендрофилов антропогенное преобразование степных ландшафтов создало предпосылки к широкому расселению в новые районы, но условия обитания для них, особенно для дендрофилов, остаются здесь, вероятно, пессимальными.

7. Благодаря экологической пластичности многие птицы используют для гнездования не только свои видоспецифичные станции, но могут активно осваивать и новые биотопы, экологически сходные или пространственно смежные с основными. К стенотопным птицам можно отнести всего 33,8 % видов; в двух различных биотопах обитает 37,0 %, в трех – 21,9 %, а 7,3 % видов могут заселять не менее 4 типов местообитаний. Особенно высокой пластичностью отличаются склерофилы, занимающие, в среднем, по 2,7 биотопических выдела на 1 вид. Эта особенность экологии позволила склерофилам освоить гнездование в городах и в лесах (в дуплах и гнездах врановых птиц) и широко расселиться по равнинным ландшафтам. Наиболее стенотопны в Придонье лимнофилы, использующие, в среднем, по 1,7 биотопических выдела на 1 вид. Это связано,

вероятно, со значительной древностью лимнофильной группировки, представители которой длительное время эволюционировали в относительно стабильной обстановке и постепенно осваивали узкие экологические ниши.

8. В таксономическом аспекте наиболее стенотопны гусеобразные (в среднем, по 1,4 биотопа/вид), веслоногие (1,5), журавлеобразные, ржанкообразные и дятлообразные (по 1,6 биотопа/вид), а также аистообразные (1,8). Именно они, кроме дятлообразных, составляют основу лимнофильной группировки и именно они находятся в наиболее уязвимом положении, постоянно пополняя страницы различных "Красных книг".

9. Анализ населения кампофилов, состоящего в абсолютном большинстве (на 50-90 %) из различных видов жаворонков, свидетельствует о его тесной зависимости от климата, определяющего биоценотические условия степных местообитаний, а также от механического состава и увлажненности почв, от характера использования угодий человеком и, наконец, от типа сельскохозяйственных культур на обрабатываемых полях. Плотность населения и разнообразие жаворонков в целинных степях Придонья закономерно увеличиваются по мере аридизации климата при продвижении в засушливые районы с комплексным растительным покровом – в среднем с 85,7 пар/км² на севере Ростовской обл. до 173,0 пар/км² на юго-востоке. Но усиление пастбищной дигрессии степей вызывает быстрое снижение численности жаворонков. В агроценозах разнообразие и численность этих птиц закономерно снижается от многолетних кормовых трав (в среднем – 87,0 пар/км²) к посевам зерновых (44,9) и дальше к полям поздневегетирующих пропашных культур (27,6).

10. Птичье население естественных лесов степного Придонья состоит в основном из неморальных энтомофагов (62-72 %), тогда как в искусственных лесах на начальном этапе их заселения преобладали лесостепные виды (55 %) и лишь в современный гумидный период доминирующее положение заняли представители неморальных фаунистических комплексов (56 %). Но можно полагать, что все эти лесные орнитоценозы относятся к одному западнопалеарктическому типу, формирующемуся на основе общей европейской авифауны.

11. Формирование орнитоценозов естественных и искусственных лесов Придонья, как и формирование населения кампофилов в степях, тоже идет под главенствующим влиянием физико-географических факторов, определяющих в целом более низкую, чем в насаждениях лесостепной зоны, плотность населения дендрофильных птиц. Особенно это выражено в искусственных лесах аридных районов, где насекомоядные птицы летом испытывают, вероятно, острый дефицит основных кормов (Белик, 1985а). В степной зоне наиболее благоприятны для дендрофилов пойменные леса, которые и служат основными каналами для проникновения этих птиц в глубь степей. При этом птичье население лесов степного Придонья оказывается заметно ближе к лесным орнитоценозам Ставропольской возв., чем Воронежской обл., что свидетельствует, вероятно, о сходстве условий обитания в ксероморфных лесах Ставрополья и Придонья.

Возможно, именно этим и объясняется заселение искусственных лесонасаждений на юге Ростовской обл. преимущественно кавказскими формами.

12. Растровое картирование гнездовых ареалов птиц степного Придонья с балльной оценкой их численности позволило рассчитать примерные размеры популяций всех видов региона. Всего в Ростовской обл. гнездится около 25 млн. пар 219 видов птиц. Наиболее многочисленны здесь полевой жаворонок (8,8 млн. пар), домовый воробей (3,0), степной жаворонок (2,7), дроздовидная камышевка, серая славка и садовая овсянка (по 1,0 млн. пар). Уровень численности неворобьиных птиц в среднем на целый порядок ниже, чем воробьиных, а хищные птицы в среднем на порядок уступают в численности остальным неворобьиным.

13. В географо-генетическом отношении гнездящиеся птицы Придонья делятся на 11 групп. Основное место в авифауне Ростовской обл. занимает Номадийский тип фауны (32,0 % гнездящихся видов), характерный для Великого пустынно-степного пояса Палеарктики и состоящий из пустынно-степного (15 видов), пустынно-горного (20) и наиболее многочисленного лиманного (30) комплексов. Несколько меньшую роль играет здесь Европейский тип фауны (28,8 %), включающий неморальный (23 вида), лесостепной (20) и субсредиземноморский (4) фаунистические комплексы и интразональную аллювиофильную группировку (15 видов). Но вместе с так называемыми "широкораспространенными транспалеарктами", входящими в состав древне-неморального (15 видов) и древне-лесостепного (8) фаунистических комплексов Евро-Китайского типа фауны (Белик, 1992б), европейские дендрофилы образуют ядро типичных обитателей широколиственных и хвойно-широколиственных лесов Придонья, которое по общей численности выходит в региональной фауне на первое место (32,9 %). Весьма заметная роль в донской фауне принадлежит тропическим иммигрантам (17,3 %) и бореальным видам (11,0 %). Преобладание здесь южных форм связано отчасти с богатством иммиграционного фонда в тропиках, а также с антропогенным воздействием на фауну, вызвавшим вытеснение из Придонья ряда бореальных видов и вселение некоторых тропических птиц.

14. Сравнение авифауны степного Придонья с фаунами смежных и удаленных регионов (Луганская и Воронежская обл., Калмыкия и Ставропольский край, Армения, Молдова, Московская и Гурьевская обл.) показало, что большая часть территории Ростовской обл. в орнитогеографическом отношении входит в единый с Луганской и Воронежской обл. лесостепной регион. В то же время авифауна полупустынных и пустынных районов, резко отличающаяся от донской фауны, должна выделяться в совсем другой зоогеографический регион. Таким образом, по территории Ростовской обл. проходит граница между Европейской лесной и Сахаро-Гобийской пустынно-степной подобластями Палеарктики, но проследить пределы влияния и взаимопроникновения их фаун при мелкомасштабном районировании оказалось невозможно.

15. Крупномасштабное авифаунистическое районирование степного Придонья позволило выделить 11 обособленных орнитогеографических участков.

Средне-Донской, Северско-Донецкий, Чирско-Калитвенский и Донецко-Приазовский участки отличаются наиболее богатой дендрофильной фауной и, судя по коэффициентам общности Жаккара, могут быть объединены в одну Донскую лесостепную провинцию. Восточно-Приазовский и Сало-Манычский участки относятся к другой – Предкавказской степной провинции. Весьма обособленное положение занимает Ергенинский полупустынный участок (провинция). Нижне-Донской интразональный участок, расположенный между лесостепной и степной провинциями, представляет сейчас четкую естественную границу между Европейской и Сахаро-Гобийской подобластями Палеарктики. Именно на этом рубеже происходит резкое снижение разнообразия неморального фаунистического комплекса Европейского типа фауны и лиманного комплекса Номадийского типа фауны, являющихся наиболее характерными компонентами фауны соответствующих регионов Палеарктики.

16. Формирование авифауны на современной территории Придонья началось, вероятно, в миоцене, с освобождением Азовской суши из-под морских вод. Оно шло в несколько этапов, оставивших различные следы в рецентной фауне этого региона. Наиболее древний, реликтовый пласт в авифауне Придонья составляют лесные тропические лимнофилы, ведущие свой филоценогенез, очевидно, с олигоцена-миоцена. Развитие второго, ортоселекционного пласта связано с миоцен-плиоценовой перестройкой лесных ландшафтов и появлением в Евразии саванно-степей, в которые из лесов переходили виды, преадаптированные к обитанию в открытых ландшафтах и формировавшие лесостепной и пустынно-степной фаунистические комплексы. Третий, трансформационный пласт лиманных лимнофилов, эндемичных для аридного пояса, формировался в течение плиоцена, плейстоцена и голоцена в ходе развития биоценозов солоноватых водоемов как за счет филоценогенеза миоцен-плиоценовой лимнофильной фауны, так и за счет более поздних селектоценогенетических включений из тропической и бореальной фаун. Последний, миграционный пласт представлен в фауне Придонья тремя слоями различного возраста: плиоценовой склерофильной группировкой, плейстоценовыми аллювиофилами и бореальными лимнофилами и, наконец, голоценовыми дендрофилами, заселившими степную зону с потеплением климата и распространением здесь смешанных и широколиственных лесов.

17. Появление человека и развитие его хозяйственной деятельности в степях стало очень мощным фактором, определившим быструю современную трансформацию фауны Придонья. Наиболее сильное негативное воздействие на птиц оказал охотничий промысел, приведший к полному исчезновению из гнездовой фауны Придонья не менее 6 видов. Еще 11 видов начали восстанавливать здесь свои прежние ареалы только благодаря специальной охране и некоторому улучшению экологической обстановки. Очень сильное негативное влияние на степных птиц имело также пестицидное загрязнение окружающей среды, вызвавшее почти полное исчезновение 3-5 гнездящихся видов. Оценить отрицательное значение косвенных лимитирующих факторов, связанных с трансфор-

мацией природной среды человеком, оказалось значительно сложнее. Положительная же роль антропогенного преобразования ландшафтов обусловлена в первую очередь гидромелиорацией степей, а также их искусственным облесением, которые позволили расселиться в Придонье как минимум 8 новым видам. Заметные перестройки в авифауне степей в своё время вызвал их пастбищный сбой. Некоторое обогащение гнездовой фауны Придонья связано и с появлением здесь селитебных ландшафтов. Агроландшафты, благодаря своему разнообразию, заняли в степях особое положение, постепенно формируя здесь новый, очень гетерогенный трансформационный пласт из луговых, степных и пустынных видов птиц.

18. Помимо антропогенной трансформации фауны, сейчас в Придонье наблюдается и ее довольно интенсивная спонтанная перестройка, связанная с изменениями климата, конкурентным вытеснением, флуктуациями дисперсионной активности отдельных видов и другими факторами. Во второй половине XX в. в степном Придонье расселение отмечено более чем у 40 % гнездящихся видов, а сокращение ареалов – лишь у 7 %. Наиболее активная экспансия характерна для неморальных, лесостепных и бореальных дендрофильных птиц, а также для лиманных и тропических лимнофилов, чутко реагирующих на антропогенные изменения в природе степной зоны, на потепление и увлажнение климата и на природоохранные мероприятия последнего времени. Сокращение ареалов наиболее выражено среди пустынно-степных птиц, а также у некоторых пустынно-горных склерофилов, негативно отреагировавших на антропогенную и климатическую мезофилизацию степных биоценозов.

19. Долгосрочный, основанный на принципах актуализма, прогноз развития авифауны степного Придонья на 15-20 лет вперед позволяет ожидать дальнейшее увеличение численности и расселение лесных мезофильных видов, составляющих наиболее молодой, голоценовый слой миграционного пласта. Эти же тенденции ожидаются в группе тропических и лиманных лимнофилов. Положительные сдвиги намечаются и в популяциях аллювиофилов и бореальных лимнофилов, однако их широкое расселение и увеличение численности в степном Придонье в ближайшие десятилетия вряд ли возможно. Среди ксерофильных птиц будут преобладать негативные тенденции, особенно выраженные в пустынно-степном комплексе. Причем в этом комплексе уже сейчас наблюдается наиболее высокая доля уязвимых видов (28-33 %), включенных в Федеральную и региональную "Красные книги".

20. За последние 200 лет из гнездовой фауны Ростовской обл. исчезло не менее 8 видов птиц (обыкновенный гоголь, луток, беркут, сапсан, тетерев, кречетка, сизая чайка, зеленый дятел), 15 видов имеют сейчас здесь критически низкую численность (по 1-10 пар), вплотную к критическому уровню подошли еще 7 видов, насчитывающих по 10-50 пар. Остальные 20 особо охраняемых видов находятся в степном Придонье пока в относительно благополучном положении. Поэтому первоочередное внимание должно быть уделено сейчас ох-

ране исчезающих видов, испытывающих главным образом прямое, элиминирующее воздействие человека.

21. Для охраны птиц и других видов животных и растений в Ростовской обл. организовано 24 областных и 1 федеральный заказник, а в 1995 г. на оз. Маныч-Гудило создан первый заповедник. Крайне актуальна организация еще одного заповедника на Доно-Цимлянском песчаном массиве, где на относительно небольшой, компактной территории с очень своеобразными ландшафтами обитает до 18 особо охраняемых видов птиц. Но территориальная охрана эффективна преимущественно лишь для колониальных птиц. Для сохранения дисперсно распространенных видов, испытывающих негативное воздействие прямых, элиминирующих факторов, необходимы прежде всего просвещение населения, усиление законодательной охраны, замена токсичных химических препаратов на безвредные для птиц и др. Блокировка же косвенного воздействия человека на животных возможна лишь путем оптимизации территориальных взаимоотношений с уязвимыми видами: организацией охраняемых от дальнейшей трансформации территорий, изменением сельскохозяйственных технологий и т.п.

ЛИТЕРАТУРА

- Абашкин С.А., Фолитарек С.С., Барабаш Л.А. Опыт истребления водяной крысы авиационно-химическим способом (опрыскивание и опыливание растительности ядами) в коренных резервациях // Экология водяной крысы и борьба с ней в Зап. Сибири. - Новосибирск: Наука, 1971.- С.284-297.
- Абросов В.Н. Гетерохронность периодов повышенного увлажнения гумидной и аридной зон // Изв. ВГО, 1962, т.94, вып.4.- С.325-328.
- Абуладзе А.В., Елигулашвили В.Э., Ростиашвили Г.Г. О статусе ланнера в Советском Союзе // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.1.- Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.26-28.
- Аверин В.Г. Орнитологические наблюдения летом 1909 и 1910 г. в окрестностях станции Митякинской, Донецкого округа области Войска Донского // Тр. О-ва испыт. природы при Харьков. ун-те, 1911, т.44, прил. - С.258-285.
- Аверин Ю.В. Массовая гибель зимующих уток на южной Камчатке // Природа, 1948, № 2.- С.65-66.
- Аверин Ю.В. Гнездовая колония розовых скворцов в Крыму // Охрана природы, 1951, вып.13.- С.141-142.
- Аверин Ю.В. Сельскохозяйственное значение некоторых птиц степного Крыма // Тр. Крымск. филиала АН СССР, 1955, т.9.- С.111-131.
- Аверин Ю.В., Ганя И.М. Птицы Молдавии. - Кишинев, 1970.- 240 с.
- Аверин Ю.И., Ганя И.М., Зубков Н.И., Мунтяну А.И. Животный мир Молдавии: Птицы. - Кишинев: Штиинца, 1981.- 335 с.
- Аверин Ю.В., Ганя И.М., Успенский Г.А. Птицы Молдавии. - Кишинев: Штиинца, 1971.- 236 с.
- Авилова И.В., Корбут В.В., Фокин С.Ю. Урбанизированная популяция водоплавающих (*Anas platyrhynchos*) г. Москвы. - М., 1994.- 175 с.
- Агафонов А.И. Заселение и хозяйственное освоение области войска Донского и Приазовья в первой половине XIX века // Дон и степн. Предкавказье: XVIII - перв. половина XIX в.: Заселение и хозяйство. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1977.- С.38-53.
- Агафонов А.И. Область войска Донского и Приазовье в дореформенный период. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1986.- 192 с.
- Адамян М.С. К экологии розового скворца (*Pastor roseus* L.) в Армянской ССР // Экол.-морфол. хар-ка млекопитающих и птиц Армении: Зоол. сб., вып.20.- Ереван: Изд-во АН Арм. ССР, 1986.- С.173-189.
- Адамян М.С. О некоторых изменениях орнитофауны Армении // Синантропизация животных Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.6-9.
- Адамян М.С. О редких и малочисленных птицах Армянской ССР // Редкие, малочисл. и малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф.- Ставрополь, 1990.- С.4-7.
- Адамян М.С. О гнездовании кудрявого пеликана в Армении // Кавказ. орнитол. вестн., 1992, вып.3. - С.3-8.
- Адамян М.С., Айрумян К.А., Гейликман Б.О., Маргарян Н.А. О некоторых изменениях орнитофауны Армянской ССР // Юбилейная сессия по фауне Арм. ССР, посвященная 25-летию АН Арм. ССР: Тез. докл.- Ереван, 1969.- С.8-11.
- Адамян М.С., Залетаев В.С. Находка пустынного снегиря в Закавказье // Орнитология, 1965, вып.7.- С.455.
- Акимов А. Некоторые особенности весеннего и осеннего пролетов птиц под Таганрогом в 1904 г. // Псовая и руж. охота, 1905, № 11.- С.193-195; № 12.- С.206-207.
- Алексеева Л.И. Особенности териокомплекса Апшеронского времени Восточной Европы // Антропоген Евразии. - М.: Наука, 1984.- С.180-184.
- Алехин В.В. География растений. - М.: Сов. наука, 1944.- 455 с.

- Алфераки С. Заметки о некоторых редких птицах Таганрогского уезда // Журнал охоты, 1877, февраль. - С.78-79.
- Алфераки С. Прилет птиц около Таганрога в 1876 г. // Журнал охоты, 1877, февраль. - С.79-80.
- Алфераки С. Из Таганрога // Природа и охота, 1878, апрель. - С.61-62.
- Алфераки С. Из Таганрога о пролете // Природа и охота, 1879, январь. - С.89-92.
- [Алфераки] С. Из Таганрога // Охотн. газета, № 43, 26.11.1988.- С.543.
- Алфераки С.Н. Птицы Восточного Приазовья // Орнитол. вестн., 1910, № 1-4. С.11-35; 73-93; 162-170; 245-252.
- Алфераки С. Синявка // Наша охота, 1913, № 7.- С.49-61.
- Ананова Е.Н. Палинологические данные к вопросу о происхождении степей на юге Европейской равнины // Бот. журн., 1954, т.39, № 3.- С.343-356.
- Ананова Е.Н. Плиоценовые флоры Европейской равнины // Тез. докл. Делегатск. съезда ВБО, вып.3: Секц. флоры и растительности, ч.1.-Л., 1957.- С.3-5.
- Андриянов Н. Охота на дроф и стрепетов в Сальском округе Области Войска Донского // Природа и охота, 1885, декабрь. - С.67-72.
- Андрющенко Ю.А. Положение украинской группировки журавля-красавки в пределах мировой популяции вида // Беркут, 1997, т.6, вып.1-2.- С.33-46.
- Аноним. Остановить саранчу // Газ. "Известия", № 208, 27.07.1986.
- Ардамацкая Т.Б. Обыкновенная гага на Черном море // Экология и морфология гаг в СССР. - М.: Наука, 1979.- С.34-37.
- Ардамацкая Т.Б. Численность, размещение, размножение и структура популяции обыкновенной гаги в Черноморском заповеднике // Изучение птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1 Съезда Всес. орнитол. о-ва и 9 Всес. орнитол. конф., ч.1. - Л., 1986.- С.39-40.
- Ардамацкая Т.Б. Состояние зимовок лебедя-шипуна в районе Черноморского заповедника в 1983-1987 гг. // Экология и охрана лебедей в СССР, ч.1. - Мелитополь, 1990.- С.14-19.
- Ардамацкая Т.Б. Причины появления черноголовой чайки на гнездовании в Краснодарском, Ставропольском краях и на Каспии // Кавказ. орнитол. вестн., 1991, вып.2. - С.3-9.
- Ардамацкая Т.Б. Современное состояние хищных птиц Черноморского заповедника // Кавказ. орнитол. вестн., 1992, вып.4. - С.3-9.
- Арков Ю. Из Кушевского района Ростовского округа // Охотн. вестн. Сев. Кавказа, 1926, № 1.- С.25.
- Артамонов М.И. Средневековые поселения на Нижнем Дону: По материалам Северо-Кавказской экспедиции. - Л.: ОГИЗ, 1935.- 118 с.
- Артамонов М.И. История хазар. - Л.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 1962.- 458 с.
- Артюшенко А.Т. Растительность лесостепи и степи Украины в четвертичном периоде. - Киев: Наук. думка, 1970.- 174 с.
- Асмус В.Ф. Логика. - М.: Госполитиздат, 1947.- 387 с.
- Атлас Ростовской области. - М.: Главное управл. геодезии и картографии, 1973.- 32 с.
- Афанасьев Н. Очерк охоты в Цымлянском районе // Охотн. вестник Сев. Кавказа, 1926, № 1.- С.25-26.
- Аюпов А.С. Изменения фауны хищных птиц после создания Куйбышевского водохранилища // Охрана хищных птиц: Мат-лы 1 совещ. по экологии и охране хищных птиц. - М.: Наука, 1983.- С.35-37.
-
- Бабенко В.Г. О хищных птицах Нижнего Приамурья // Экология хищных птиц: Мат-лы 1 совещ. по экологии и охране хищных птиц. - М.: Наука, 1983.- С.99-101.
- Базаров Е. Из старых заметок // Охотн. вестник Сев. Кавказа, 1926, № 4.- С.31.

- Байгушева В.С. Ископаемая териофауна Ливенцовского карьера (Северо-Восточное Приазовье) // Мат-лы по фаунам антропогена СССР. - Л.: Наука, 1971.- С.5-28.
- Байгушева В.С. Верхнеплиоценовые ландшафты Северо-Восточного Приазовья // Природн. обстановка и фауны прошлого, вып.7. - Киев: Наук. думка, 1973.- С.126-129.
- Байгушева В.С. К истории формирования фауны позвоночных дельты Дона // Охрана, рац. использ. природн. ресурсов и историч. памятников дельты Дона: Тез. докл. 1 Ростов. обл. науч.-практ. конф. - Ростов н/Д., 1988.- С.6-7.
- Бакеев Н.Н., Скалон О.Л., Чугунов Ю.Д. Новое в распространении и экологии морского голубка // Тр. Бюро кольцевания, 1957, вып.9.- С.133-136.
- Балабин В.И. К орнитологии Донской области. Кроншнеп большой *Numenius arquata* L. // Семья охотников, 1909, № 9.- С.180-182.
- Балабин В.И. Стрепет в Донской области// Семья охотников, 1911, № 1.- С.11-13.
- Балдаев Х. Коростель // Охота и охот. хоз-во, 1973, № 7.- С.18-19.
- Балуховский А.Н., Хаин В.Е. Палеогеография // Палеогеография СССР: Объяснительн. записка к Атласу литолого-палеогеогр. карт СССР, т.4: Палеоген, неоген и четвертичн. периоды. - М.: Наука, 1975.- С.64-93.
- Банников А.Г. К количественной характеристике авифауны пустынных степей Калмыкии // Учен. зап. МГПИ им. Потемкина, 1959, т.104.- С.107-121.
- Банников А.Г. Проблема охраны охотничьих и редких животных // Охотоведение. - М.: Лесн. пром-ть, 1974.- С.295-304.
- Барабаш-Никифоров И.И. Особенности границ ареалов некоторых видов позвоночных животных на территории Среднего Подонья // Проблемы зоогеографии суши. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1958.- С.9-13.
- Барабаш-Никифоров И.И., Семаго Л.Л. Птицы юго-востока Черноземного центра. - Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1963.- 212 с.
- Барбаро И. Путешествие в Тану // Барбаро и Контарини о России: К истории италорусск. связей в XV в. - Л.: Наука, 1971.- С.136-161.
- Барышников Г.Ф., Черепанов Г.О. Птицы Большого Кавказа эпохи палеолита и мезолита // Орнитология, 1985, вып.20.- С.139-160.
- Бахтадзе Г.Б. Изменчивость желтой трясогузки (комплекс "*Motacilla flava*") на юге Европейской части СССР (таксономический анализ). - Автореф. ...канд. биол. наук. - Киев, 1987.- С.22.
- Бахтадзе Г.Б., Казаков Б.А. Сравнительный анализ мест гнездования сероголовой, черноголовой и желтолобой желтых трясогузок на юге Европейской части СССР // Вест. зоол., 1985, № 4.- С.55-59.
- Бей-Биенко Г.Я. О некоторых закономерностях изменения фауны беспозвоночных при освоении целинной степи // Энтومол. обозрение, 1961, т.40, № 1.- С.763-775.
- Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. 3-е изд. - М.: Высш. школа, 1980.- 416 с.
- Бей-Биенко Г.Я., Богданов-Катков Н.Н., Чигарев Г.А., Щеголев В.Н. Сельскохозяйственная энтомология. 3-е изд. - М.-Л.: Сельхозгиз, 1955.- 616 с.
- Белик В.П.** Канареечный выюрок и горихвостка-чернушка в Сумском Полесье // Орнитология, 1977, вып.13.- С.187-188.
- Белик В.П. Некоторые дополнения к орнитофауне Донского лесхоза // Изв. Сев.-Кавк. науч. центра Высш. школы. Естеств. науки, 1981, № 4.- С.84-86.
- Белик В.П. Зоогеографические особенности формирования дендрофильной орнитофауны степного Предкавказья и сопредельных территорий // Экология и охрана птиц: Тез. докл. 8 Всес. орнитол. конф.- Кишинев: Штиинца, 1981.- С.20.
- Белик В.П. Скопа. Орлан-белохвост // Берегите: их осталось мало: Редкие и исчезающие животные Донского бассейна, требующие охраны. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1983.- С.74-76, 76-78.

- Белик В.П. Расселение огаря в Подонье // Современ. состояние ресурсов водоплав. птиц: Тез. Всес. семинара. - М., 1984. - С.47-49.
- Белик В.П. Низовья Дона и их значение в миграциях гусеобразных // Современ. состояние ресурсов водоплав. птиц: Тез. Всес. семинара. - М., 1984.- С.84-85.
- Белик В.П. Вопросы формирования орнитофауны искусственных лесов степного Предкавказья и сопредельных территорий. - Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. - Киев, 1985. - 23 с.
- Белик В.П. Некоторые особенности населения птиц искусственных степных лесонасаждений Нижнего Дона и Предкавказья // Орнитология, 1985, вып.20.- С.96-103.
- Белик В.П. Распространение, численность и некоторые черты экологии стрепета на юго-востоке Европейской части СССР // Дрофы и пути их сохранения. - М., 1986.- С.66-70.
- Белик В.П. Некоторые вопросы разведения фазана в степных насаждениях Предкавказья // Первое Всес. совещ. по пробл. зоокультуры: Тез. докл., ч.1. - М., 1986. - С.257-259.
- Белик В.П. Доно-Цимлянский песчаный массив, его фауна и вопросы охраны // Редкие и исчезающие виды растений и животных, флор. и фаун. комплексы Сев. Кавказа, нуждающиеся в охране: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь: Изд-во СГПИ, 1986.- С.86-87.
- Белик В.П. О современном распространении и численности журавля-красавки в Ростовской области // Журавли Палеарктики: Биология, морфология, распространение. - Владивосток, 1988.- С.144-146.
- Белик В.П. Орлан-белохвост // Природа, 1988, № 5.- С.57-59.
- Белик В.П. О редких куликах в бассейне Дона // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1988.- С.37-39.
- Белик В.П. Шилоклювка на оз.Маныч-Гудило // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1988.- С.112.
- Белик В.П. Принципы и методы ведения кадастровых книг животного мира // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч.1. - Уфа: Башкир. кн. изд-во, 1989.- С.5-7.
- Белик В.П. Некоторые вопросы изучения птиц городских ландшафтов // Синантропизация животных Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.16-20.
- Белик В.П. Антропоический фактор в расселении и гнездовании большого баклана на Нижнем Дону // Экологич. пробл. Ставроп. кр. и сопредельн. территорий: Тез. докл. краевой науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.156-159.
- Белик В.П. Прудовое рыбководство и водоплавающие птицы // Экологич. пробл. Ставроп. кр. и сопредельн. территорий: Тез. докл. краевой науч.-практ. конф.- Ставрополь, 1989. - С.159-161.
- Белик В.П. Размещение и численность врановых птиц в Ростовской области // Врановые птицы в естеств. и антропоген. ландшафтах: Мат-лы 2 Всес. совещ., ч.2. - Липецк, 1989.- С.41-43.
- Белик В.П. Ворон в антропогенных ландшафтах степной зоны Юго-Востока Европейской части СССР // Синантропизация животных Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.11-15.
- Белик В.П. Летняя орнитофауна Степного лесничества Ипатовского лесхоза (Ставропольский край) // Орнитол. ресурсы Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.8-13.
- Белик В.П. О дальнейшем расширении ареала белохвостой пигалицы // Распространение

- и фауна птиц Урала: Мат-лы к региональн. конф. - Оренбург, 1989.- С.29-31.
- Белик В.П. Миграции серого журавля на Нижнем и Среднем Дону // Сообщ. Прибалт. комиссии по изучению миграций птиц, № 21: Изучение серого журавля в СССР. - Тарту, 1989.- С.149-150.
- Белик В.П. Дятловые птицы Ростовской области // Малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1990.- С.6-29.
- Белик В.П. Миграции куликов в степной части бассейна Дона // Миграции и зимовки птиц Сев. Кавказа: Сб. науч. трудов / Тебердин. заповедник, вып.11. - Ставрополь: Кн. изд-во, 1990.- С.67-90.
- Белик В.П. Лебеди в Ростовской области // Экология и охрана лебедей в СССР: Мат-лы 2 Всес. совещ. по лебедям СССР, ч.1. - Мелитополь, 1990.- С.73-76.
- Белик В.П. Ястребиный орел в Закавказье // Редкие, малочисл. и малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1990.- С.10-11.
- Белик В.П. Состояние, структура и современные изменения орнитофауны Нижнего Дона // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.1.- Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.50-52.
- Белик В.П. Современное состояние и структура орнитофауны Нижнего Дона // Соверм. сведения по составу, распространению и экологии птиц Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1991.- С.76-81.
- Белик В.П. Распашка степей и орнитофауна Подонья: проблемы адаптации // Соверм. сведения по составу, распространению и экологии птиц Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1991.- С.109-111.
- Белик В.П. Пастушковые птицы Ростовской области // Соверм. сведения по составу, распространению и экологии птиц Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1991.- С.55-75.
- Белик В.П. К расселению и экологии белого аиста на Дону // Кавказ. орнитол. вестн., 1991, вып.1. - С.10-18.
- Белик В.П. Доно-Цимлянский песчаный массив: ландшафты, фауна и проблемы охраны // Кавказ. орнитол. вестн., 1991, вып.2.- С.111-116.
- Белик В.П. Некоторые проблемы охраны уязвимых видов птиц // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.1. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.35-36.
- Белик В.П. Некоторые общие вопросы охраны уязвимых видов животных // Экология, охрана и воспроизводство животных Ставроп. кр.: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1991.- С.36-39.
- Белик В.П. Подходы и принципы регионального фауногенетического анализа // Кавказ. орнитол. вестн., 1992, вып.3.- С.9-18.
- Белик В.П. Фауногенетическая структура и связи западнопалеарктической орнитофауны // Кавказ. орнитол. вестн., 1992, вып.3.- С.19-52.
- Белик В.П. Биотопическое распределение и экологическая классификация животных // Чтения памяти проф. В.В.Станчинского. - Смоленск, 1992.- С.13-16.
- Белик В.П. Орнитологическая экспертиза территории как основа для организации природоохранных резерватов // Соц.-орнитол. идеи и предложения, вып.2.- Ставрополь, 1992.- С.3-5.
- Белик В.П. Тетеревятник в роли регулятора численности птиц // Чтения памяти проф. В.В.Станчинского. - Смоленск, 1992.- С.75-79.
- Белик В.П. Новые и редкие виды птиц Ростовской области // Кавказ. орнитол. вестн., 1992, вып.3.- С.53-74.
- Белик В.П. Распространение и численность редких птиц Ростовской области: Материалы к Красной книге Северного Кавказа // Кавказ. орнитол. вестн., 1992, вып.4.- С.21-68.

- Белик В.П. Сезонные миграции и зимовки грача на Нижнем Дону // Экологич. проблемы врановых птиц: Мат-лы 3 совещ. - Ставрополь, 1992.- С.90-94.
- Белик В.П. Черный аист в Ростовской области // Кавказ. орнитол. вестн., 1992, вып.4.- С.69-72.
- Белик В.П. Розовый скворец *Pastor roseus* в Предкавказье и на Дону // Русский орнитол. журнал, 1993, т.2, № 3.- С.347-359.
- Белик В.П. Биогеографическая роль Северского Донца // Птицы басс. Сев. Донца: Мат-лы конф. - Донецк, 1993.- С.10-11.
- Белик В.П. Вяхирь и обыкновенная горлица в степном Подонье // Кавказ. орнитол. вестн., 1993, вып.5.- С.14-42.
- Белик В.П. Орнитофауна степного Подонья: современное состояние // Кавказ. орнитол. вестн., 1994, вып.6.- С.3-25.
- Белик В.П. Новые авифаунистические находки в Ростовской области // Кавказ. орнитол. вестн., 1994, вып.6.- С.30-32.
- Белик В.П. Филин в Донских степях // Филин в России, Белоруссии и на Украине: Сб. науч. статей. - М.: Изд-во МГУ, 1994.- С.75-93.
- Белик В.П. Орлан-белохвост в условиях антропогенных ландшафтов бассейна Дона// Мат-ли 1 конф. молодых орнитологов Украины.- Чернівці, 1994.- С.34-36.
- Белик В.П. Распространение, численность и экология змеяда в степном Подонье // Кавказ. орнитол. вестн., 1994, вып.6.- С.26-29.
- Белик В.П. Степной орел в Урало-Эмбинском междуречье // Selevinia, 1994, т.2, № 2.- С.86-88.
- Белик В.П. Оценка современного состояния и прогноз численности хищных птиц степной части бассейна р. Дон // Хищные птицы и совы Сев. Кавказа / Тр. Теберд. зап-ка, вып.14. - Ставрополь, 1995.- С.116-130.
- Белик В.П. Стратегические аспекты охраны уязвимых видов животных // Беркут, 1995, т.4, вып.1-2.- С.69-75.
- Белик В.П. Редкие птицы Ростовской области и пути их охраны // Практичні питання охорони птахів. - Чернівці, 1995.- С.150-159.
- Белик В.П. К орнитогеографии юго-западной Палеарктики // Чтения памяти проф. В.В. Станчинского, вып.2. - Смоленск, 1995.- С.116-120.
- Белик В.П. Урбанизация птиц Палеарктики: ретроспектива и перспективы // Мат-лы 3-й Международн. науч. конф. "Экология города". - Ростов н/Д. - Ниш, 1995.- С.139-140.
- Белик В.П. Некоторые возможности растрового картирования ареалов на примере изучения куликов Ростовской области // Информ. мат-лы Рабоч. группы по куликам, № 8. - М., 1995.- С.18-20.
- Белик В.П. Зимовки рогатого жаворонка в степном Подонье // Кавказ. орнитол. вестник, 1995, вып.7.- С.3-6.
- Белик В.П. Динамика ареала и численность серого гуся на Дону // Бюлл. Рабоч. группы по гусям Вост. Европы и Сев. Азии, № 1. - М., 1995.- С.117-119.
- Белик В.П. Плейстоценовая авифауна и ландшафты юго-восточной Европы // Чтения памяти проф. В.В.Станчинского, вып.2. - Смоленск, 1995.- С.112-115.
- Белик В.П. Птицы - Aves // Редкие, исчезающие и нуждающиеся в охране животные Ростов. обл. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1996.- С.272-391.
- Белик В.П. Орнитогеографическое районирование степного Подонья: современная статика и динамика территориального распределения птиц // Беркут, 1996, т.5, вып.2.- С.111-124.
- Белик В.П. К истории изучения авифауны степного Подонья // Птицы басс. Сев. Донца, вып.3: Мат-лы 3-й конф. - Харьков, 1996.- С.7-15.

- Белик В.П. Материалы к авифауне степного Подонья // Кавказ. орнитол. вестн., 1996, вып.8.- С.3-8.
- Белик В.П. "Летование" северных видов куликов в Южной России // Экология, 1996, № 6.- С.468-470.
- Белик В.П. Массовая гибель грачей на опорах ЛЭП-10 в полупустыне // Мат-ли 2 конф. молодых орнитол. України. - Чернівці, 1996.- С.8-10.
- Белик В.П. Особенности популяционного распределения каменки-плясуньи в степном Подонье // Мат-ли конф. "Території, що важливі для збереження птахів в Україні - ІВА программа". - Київ, 1996.- С.188-190.
- Белик В.П. Особенности распространения полевого конька на юге России // Птицы басс. Сев. Донца, вып.3: Мат-лы 3-й конф. - Харьков, 1996.- С.88-91.
- Белик В.П. Некоторые последствия использования пестицидов для степных птиц Восточной Европы // Беркут, 1997, т.6, вып.1-2.- С.70-82.
- Белик В.П. Проникновение северных дендрофильных видов птиц в глубь пустынь Казахстана // Беркут, 1997, т.6, вып.1-2.- С.19-22.
- Белик В.П. Современное состояние авифауны степного Подонья // Русск. орнитол. журнал. Экспресс-выпуск, 1997, № 29.- С.20-38.
- Белик В.П. Зимовки свиристеля на юге России // Науч. наследие Н.Я.Динника и его роль в развитии соврем. естествознания: Мат-лы межресп. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1997. - С.26-28.
- Белик В.П. Почему в России исчезли дрофы? // Природа, 1998, № 1.- С.58-62.
- Белик В.П. Альпийская галка в городе Ростове-на-Дону // Кавказск. орнитол. вестн., 1998, вып.10.- С.10-11.
- Белик В.П. Исторические изменения и современная динамика авифауны степного Подонья // Соврем. орнитология-1998: Сб. науч. трудов. - М.: Наука, 1998.- С.39-66.
- Белик В.П. Современное состояние донских популяций журавля-красавки // Журавли Украины. - Мелитополь, 1999. - С.38-53.
- Белик В.П. История и современное состояние восточноевропейских популяций стрепета // В печати.
- Белик В.П., Афанасьев В.Т. Многолетняя популяционная динамика хищных птиц в условиях Сумского Полесья // Авіфауна України, 1998, вип.1.- С.4-16.
- Белик В.П., Бахтадзе Г.Б. К уточнению юго-западных границ ареала бормотушки // Орнитология, 1982, вып.17.- С.157-158.
- Белик В.П., Бахтадзе Г.Б. Кулики Доно-Цимлянского песчаного массива // Орнитология, 1982, вып.17.- С.157.
- Белик В.П., Ветров В.В. Серый журавль в бассейне Северского Донца // Редкие, малоисл. и малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1990.- С.12-18.
- Белик В.П., Ветров В.В., Нечаев Б.А. Орлан-белохвост в бассейне Северского Донца // Птицы басс. Сев. Донца: Мат-лы конф. - Донецк, 1993.- С.40-42.
- Белик В.П., Ветров В.В., Нечаев И.Б., Нечаев В.Б. К орнитофауне низовий Северского Донца // Орнитол. ресурсы Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф.- Ставрополь, 1989.- С.13-18.
- Белик В.П., Гаврись Г.Г. К уточнению южных границ гнездового распространения лугового конька // Птицы басс. Сев. Донца, вып.3: Мат-лы 3-й конф. - Харьков, 1996.- С.80-85.
- Белик В.П., Галушин В.М. Популяционная структура ареала орла-могильника в северной Евразии // Королевский орел: Распространение, состояние популяций и перспективы охраны орла-могильника (*Aquila heliaca*) в России: Сб. науч. трудов. - Москва: Союз охраны птиц России. - 1999.- С.129-139.

- Белик В.П., Давыгора А.В. Степная пустельга - кандидат в Красную книгу РСФСР // Итоги изучения редких животных: Мат-лы к Красной книге: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1990.- С.52-53.
- Белик В.П., Данченко В.В. Распространение *Eudromias morinellus* (Charadriidae) на Кавказе // Зоол. журн., 1977, т.56, вып.5.- С.798-800.
- Белик В.П., Казаков Б.А. Современное состояние фауны гусеобразных Нижнего Дона (в пределах Ростовской области) // Ресурсы животн. мира Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1988.- С.12-17.
- Белик В.П., Казаков Б.А., Олейников Н.С. К хронологии заселения Маныча черноголовой чайкой и большим бакланом // Кавказ. орнитол. вестн., 1992, вып.3.- С.75-76.
- Белик В.П., Казаков Б.А., Петров В.С. Степные искусственные лесонасаждения Северного Кавказа и расселение хищных птиц // Охрана хищных птиц: Мат-лы 1 совещ. по экологии и охране хищных птиц. - М.: Наука, 1983.- С.37-41.
- Белик В.П., Казаков Б.А., Петров В.С. Распространение и характер взаимоотношений двух видов соловьев на Северном Кавказе // Вестн. зоологии, 1989, № 5.- С.17-23.
- Белик В.П., Казаков Б.А., Петров В.С. Характер пребывания светлых луней на юге Европейской России // Кавказ. орнитол. вестн., 1993, вып.5.- С.3-13.
- Белик В.П., Казаков Б.А., Петров В.С. Расселение сойки в Нижнем Придонье и Предкавказье // Экология и распростр. врановых птиц России и сопредельн. государств: Мат-лы 5 конф. орнитологов стран СНГ.- Ставрополь, 1999. - С.41-44.
- Белик В.П., Москаленко В.М. Авифаунистические раритеты Сумского Полесья: 1. *Passeriformes* // Беркут, 1993, т.2.- С.4-11.
- Белик В.П., Музаев В.М. Современный характер пребывания белокрылого жаворонка на Европейском Юго-Востоке России // Кавказ. орнитол. вестн., 1995, вып.7.- С.7-9.
- Белик В.П., Нечаев В.Б., Нечаев И.Б., Ветров В.В. К экологии филина в низовьях Северского Донца // Птицы басс. Сев. Донца: Мат-лы конф. - Донецк, 1993.- С.45-47.
- Белик В.П., Олейников Н.С. Птицы лесного острова в пойме р.Кумы на востоке Ставропольского края // Кавказ. орнитол. вестн., 1996, вып.8.- С.44-48.
- Белик В.П., Пекло А.М. Летняя орнитофауна искусственных степных лесов Западного Предкавказья. Сообщение 1. Челбасское лесничество // Экологич. пробл. Ставроп. кр. и сопредельн. территорий: Тез. докл. краевой науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.162-172.
- Белик В.П., Пекло А.М. Летняя орнитофауна искусственных степных лесов Западного Предкавказья. Сообщение 2. Новопокровское лесничество // Экологич. пробл. Ставроп. кр. и сопредельн. территорий: Тез. докл. краевой науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.172-184.
- Белик В.П., Петров В.С. Новые данные о летней орнитофауне Манычского лесхоза (Зерноградский р-н Ростовской области) // Изв. Сев.- Кавк. науч. центра Высш. школы. Естеств. науки, 1979, № 3.- С.92-93.
- Белик В.П., Петров В.С., Казаков Б.А. Некоторые результаты орнитофаунистических исследований в искусственных лесных массивах Нижнего Дона и Западного Предкавказья // Вестн. зоологии, 1981, № 2.- С.62-68.
- Белик В.П., Сидельников В.В. Дрофа в Ростовской области // Ресурсы животн. мира Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф.- Ставрополь, 1988.- С.17-20.
- Белик В.П., Сидельников В.В. Стрепет в Ростовской области // Редкие и нуждающиеся в охране животные: Мат-лы к Красной книге: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1989.- С.82-88.
- Белик В.П., Сидельников В.В. Распространение и численность стрепета в Ростовской области // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч.2. - Уфа: Башкир. кн. изд-во, 1989.- С.385-388.

- Белик В.П., Сидельников В.В. Опыт оценки численности грача в Ростовской области на основе анкетных данных // Врановые птицы в естеств. и антропоген. ландшафтах: Мат-лы 2 Всес. совещ., ч.2. - Липецк, 1989.- С.68-70.
- Белик В.П., Таранцев М.И. Распространение и численность перепела в Ростовской области // Вопр.экологии и охраны природы Ставроп.кр. и сопредельн. территорий: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1995.- С.107-108.
- Белик В.П., Таранцев М.И. Фаунистическая оценка территории как основа для организации природоохранных резерватов // Пробл. сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Мат-лы Росс.-Укр. науч. конф. - М.: КМК Scient. Press LTD, 1995.- С.193-195.
- Белик В.П., Хохлов А.Н. Особенности формирования орнитофауны населенных пунктов степного Предкавказья // Синантропизация животных Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.20-23.
- Белик В.П., Хохлов А.Н., Кукиш А.И., Тильба П.А., Комаров Ю.Е. Редкие и малочисленные птицы Северного Кавказа, нуждающиеся в особой охране // Изучение редких животных в РСФСР: Мат-лы к Красной книге: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1991.- С.94-106.
- Белоглазов Г. Дрофа в Дагестане // Охота и охот. хоз-во, 1977, № 4.- С.16.
- Бельгард А.Л. Степное лесоведение. - М.: Лесн. пром-ть, 1971.- 336 с.
- Белькевич П.М. Ведение лесного хозяйства в пойменных лесах степного Придонья // Сб. науч. Работ Донск. н.-и. лесн. опытн. Станции ВНИАЛМИ, вып.2.- Ростов н/Д.: Кн.изд-во,1963.- С.36-42.
- Бельская Г.С. Экология каменки-плясуны в Туркмении // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук, 1965, № 2.- С.64-73.
- Беме Л.Б. Результаты орнитологических экскурсий в Кизлярский округ ДагССР в 1921-22 гг. - Владикавказ,1925.- 25 с.
- Беме Л.Б., Ушатинская Р.С. О заселении восточного Предкавказья новыми представителями орнитофауны // Изв. 2-го Сев.-Кавказск. пед. ин-та, 1932, т.9.- С.163-183.
- Беньковский Л.М., Беньковская И.Л. О гибели птиц на дорогах в Краснодарском крае // Орнитол. ресурсы Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.7.
- Берг Л.С. Климат и жизнь. 2-е изд. - М.: Географгиз,1947а.- 356 с.
- Берг Л.С. Географические зоны Советского Союза, изд.3-е. - М.: ОГИЗ, 1947б.- 397 с.
- Берг Л.С. Некоторые соображения о послеледниковых изменениях климата и о лесостепье // Вопр. географии, сб. 23. - М.: Географгиз,1950а.- С.57-84.
- Берг Л.С. Усыхают ли наши степи? // Почвоведение, 1950б, № 10.- С.636-642.
- Берг Л.С. Географические зоны Советского Союза, т.2.- М.: ОГИЗ, 1952.- 510 с.
- Бердников К.Г. Хищные птицы Южного Урала// Экология хищных птиц: Мат-лы 1 совещ. по экологии и охране хищных птиц. - М.: Наука,1983.- С.110-111.
- Березовиков Н.Н. Гнездование красавки на полях // Охота и охот. хоз-во, 1981, № 6. - С.10-11.
- Березовиков Н.Н., Гисцов А.П. К авифауне Северо-Восточного Прикаспия // Русск. орнитол. журн.,1993, т.2, вып.1.- С.89-90.
- Березовиков Н.Н., Гисцов А.П., Коваленко А.В. Орлан-белохвост в долине р.Урал и северо-восточном Прикаспии // Редкие виды растений и животных Оренбург. обл.: Информ. мат-лы. - Оренбург, 1992.- С.22-25.
- Бибикова В.И. К изучению древнейших домашних лошадей Восточной Европы // Бюлл. МОИП. Отд.биол.,1967, т.72, вып.3.- С.106-117.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: Особи, популяции и сообщества: Пер. с англ., в 2-х тт. Т.1. - М.: Мир,1989.- 667 с.
- Бируля Н.Б. О природе факторов, ограничивающих численность малого суслика в ко-

- вильных степях // Зоол. журн., 1941, т.20, вып.1.- С.135-152.
- Бичерев А.П., Хохлов А.Н. Гибель птиц в антропогенных ландшафтах Ставропольского края // Птицы Сев. Кавказа: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1985.- С.124-129.
- Благосклонов К.Н. Некоторые новые и редкие гнездящиеся птицы Москвы // Бюлл. МОИП. Отд.биол.,1976, т.81, вып.4.- С.15-23.
- Близнюк А.И., Любаева Л.И., Любаев В.Л. Материалы по численности и биологии редких степных птиц Калмыкии // Бюлл. МОИП. Отд. биол.,1980, т.85, вып.4.- С.34-41.
- Бобринский Н.А. География животных: Курс зоогеографии. - М.: Учпедгиз, 1951. - 384 с.
- Богачев В.В. Очерк географии Всевеликого войска Донского. - Ростов н/Д., 1918. - 523 с.
- Богданов М. Птицы и звери Черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги (био-географические материалы) // Тр. О-ва естествоиспытателей при Казанск. ун-те, 1871, т.1, отд.1.- С.1-226.
- Богданов М. Птицы Кавказа// Тр. О-ва естествоисп. При Казанск. ун-те, 1879, т.8, вып.4.- С.1-188.
- Борейко В.Е. История охраны птиц в Киевской Руси, Российской империи и Советском Союзе. X век - 1964 год // Практичні питання охорони птахів. - Черніці, 1995.- С.89-133.
- Борзенкова И.И. Изменение климата в кайнозое. - СПб: Гидрометиздат,1992.- 247 с.
- Борисенков Е.П., Пасецкий В.М. Экстремальные природные явления в русских летописях XI - XVII вв. - Л.: Гидрометиздат,1983.- 240 с.
- Борисов З.З. Птицы долины средней Лены. - Новосибирск: Наука, 1987.- 120 с.
- Борисяк А.А., Беляева Е.И. Местонахождения третичных наземных млекопитающих на территории СССР // Тр. Палеонтол. ин-та, 1948, т.15, вып.3.- С.1-116.
- Боровиков Г.А. Материалы для орнитологии Екатеринославской губернии // Сб. студ. биол. кружка при Новоросс. ун-те, 1907, № 2.- С.1-141.
- Бостанжогло В.Н. Орнитологическая фауна Арало-Каспийских степей // Мат-лы к познанию фауны и флоры Росс. империи. Отд. зоол.,1911, вып.11.- С.1-410.
- Бочарников О.Н. Результаты изучения практической эффективности зооцидов (цианплав и хлорпикрин), применяемых для истребления малого суслика // Тр. Ростов. противочумн. ин-та, 1939, т.1.- С.141-179.
- Бочарников О.Н. Опыт многолетних обработок земель от сусликов в энзоотичной зоне Ростовской области // Тр. Ростов. противочумн. ин-та, 1945, т.4.- С.65-76.
- Бочарников О.Н., Карпузиди К.С., Климченко И.З. и др. Опыт работ по ликвидации энзоотии чумы в очаге Северо-Западного Прикаспия // Природн. очаговость и эпидемиология особо опасных инфекционных заболеваний. - Саратов, 1959.- С.235-246.
- Бромлей Г.Ф., Нечаев В.А. О влиянии палов на птиц и млекопитающих в Приморском крае // Наземн. млекопитающие Дальнего Востока СССР. - Владивосток, 1976.- С.136-148.
- Брунов В.В. Опыт анализа фаунистических групп птиц тайги Палеарктики // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1978, т.83, № 5.- С.5-15.
- Брунов В.В. О некоторых фаунистических группах птиц тайги Евразии // Соврем. пробл. зоогеогр. - М.: Наука, 1980.- С.217-254.
- Брунов В.В., Бабенко В.Г., Азаров Н.И. Население и фауна птиц Нижнего Приамурья // Птицы осваиваемых территорий: Исслед. по фауне Сов. Союза /Сб. трудов Зоол. музея МГУ, т.26. - М.: Изд-во МГУ, 1988.- С.78-110.
- Будниченко А.С. О составе фауны и хозяйственном значении птиц в полезащитных лесонасаждениях // Зоол.журн.,1955, т.34,вып.5.- С.1128-1144.
- Будниченко А.С. Об эколого-географических закономерностях в формировании фауны птиц искусственных лесонасаждений степной зоны Украины и Предкавказья, ч.1 //

- Бюлл. МОИП. Нов. сер. Отд. биол., 1960, т.65, вып.3.- С.37-45.
- Будниченко А.С. О динамике видового состава и численности птиц в искусственных лесонасаждениях южной Украины и Предкавказья // Охрана природы и озеленение, 1960, вып.5.- С.48-65.
- Будниченко А.С. Птицы искусственных лесонасаждений степного ландшафта и их питание // Птицы искусств. лесонасаждений/ Учен. зап. Тамбов. пед. ин-та, т.22. - Воронеж: Изд-во Воронеж.ун-та, 1965.- С.5-285.
- Будниченко А.С. Птицы искусственных лесонасаждений степного ландшафта и их питание, ч.2: Эколого-географическая характеристика авифауны. - Воронеж: Центр.-Черноземн. кн. изд-во, 1968.- 264 с.
- Будыко М.И. Климатические факторы внешнего физико-географического процесса // Тр. Главн. геофиз. обсерватории, 1950, т.19.- С.25-40.
- Будыко М.И. Проблема углекислого газа. - Л.: Гидрометиздат, 1979.- 59 с.
- Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем. - Л.: Гидрометиздат, 1980.- 351 с.
- Будыко М.И., Голицын Г.С., Израэль Ю.И. Глобальные климатические катастрофы. - М.: Гидрометиздат, 1986.- 159 с.
- Бузун В.А. Структура колоний, некоторые формы поведения и враги розового скворца в Восточном Крыму // Вестн.зоол., 1987, № 5.- С.61-63.
- Бузун В.А., Головач О.Ф. Дрофа в Крыму: предварительные сведения о размещении, численности, структуре популяции и поведении // Дрофы и пути их сохранения: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР.- М., 1986.- С.29-48.
- Булахов В.Л. Фауна куликов Днепродзержинского водохранилища и придаточных рек его левобережья // Фауна и экология куликов, вып.2. - М.: Изд-во МГУ, 1973.- С.14-17.
- Булахов В.Л., Губкин А.А., Пахомов А.Е., Рева А.А. Устойчивость видового разнообразия и медиопатических связей позвоночных в лесных экосистемах степной зоны при различных уровнях загрязнения // Пробл. сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Мат-лы Росс.-Укр. науч. конф.- М.: КМК Scient. Press LTD, 1995.- С.38-39.
- Бурский О.В. Опыт анализа годовых изменений численности птиц // Экология, 1993, № 3.- С.27-39.
- Бурчак-Абрамович Н.И. Ископаемые страусы Кавказа и юга Украины // Тр. естеств.-историч. музея, вып.7. - Баку, 1953.- С.1-206.
- Бурчак-Абрамович Н.И., Цалкин В.И. К познанию орнитофауны юга Украины, Крыма и Подонья (по археологическим данным) // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1971, 76, вып.5.- С.54-63.
- Бутов В.И., Воловик С.П., Макаров Э.В. Донской край останется рыбным: Проблемы, поиски, решения. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1985.- 112 с.
- Бутурлин С.А. Что и как наблюдать в жизни птиц.- М.: Изд-во МОИП, 1948.- 96 с.
- Бутьев В.Т. (ред.) Редкие виды птиц центра Нечерноземья: Материалы совещания. - М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1990.- 186 с.
- Бутьев В.Т., Михеев А.В., Костин А.Б. и др. Заметки о редких видах птиц Кавказского побережья Каспия (устье р.Самур, Даг. АССР) // Орнитол. ресурсы Сев. Кавказа. - Ставрополь, 1989.- С.137-152.
-
- Вангенгейм Э.А. Перигляциальная зона и формирование фауны млекопитающих СССР в голоцене // История биогеоценозов СССР в голоцене. - М.: Наука, 1976.- С.92-101.
- Варзиев А.Б., Комаров Ю.Е. Некоторые сведения о гнездовой биологии дроздов высокогорий Осетии // Малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1990.- С.34-42.
- Вартапетов Л.Г. Птицы таежных междуречий Западной Сибири. - Новосибирск: Наука,

1984.- 242 с.

- Варшавский С.Н. Изменения ареалов и численности птиц в северном Приаралье и Ак-тюбинско-Мугоджарской области за последние 50-60 лет // Вторая Всес. орнитол. конф., ч.3. - М., 1959.- С.48-50.
- Варшавский С.Н. Некоторые особенности и причины изменения ландшафтов и фауны наземных позвоночных степной зоны и северной пустыни Приаралья на протяжении последнего столетия // Зоогеогр. суши: Тез. Всес. совещ. по зоогеогр. суши. - Ташкент, 1963.- С.47-49.
- Варшавский С.Н. Материалы по фауне птиц Нижнего Дона, Сальских и Калмыцких степей в связи с некоторыми изменениями ее в 30-60-х годах XX столетия // Мат-лы зоол. совещ. по проблеме: "Биол. основы реконструкции, рац. использования и охраны фауны южной зоны Европ. части СССР". - Кишинев, 1965.- С.35-40.
- Варшавский С.Н. Ландшафты и фаунистические комплексы наземных позвоночных Северного Приаралья в связи с их значением в природной очаговости чумы. - Доклад ...докт. биол. наук. - Саратов, 1965.- 76 с.
- Варшавский С.Н. Современное расселение и расширение ареала кольчатой горлицы на юго-востоке Европейской части СССР // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1981, т.86, № 1.- С.27-30.
- Варшавский С.Н. О биоценотических связях каменки-плясуньи с тушканчиками в различных зонально-географических условиях (Предкавказье, Нижнее Поволжье, Приаралье) // Экол. проблемы Ставроп. края и сопредельн. территорий: Тез. докл. - Ставрополь, 1989.- С.204-205.
- Варшавский С.Н., Воронов Н.П., Тучин А.В. Географические особенности распределения и численности зимующих врановых птиц в Европейской части СССР и Средней Азии // Птицы и урбанизированный ландшафт: Сб. кратк. сообщ. - Каунас, 1984. - С.37-39.
- Варшавский С.Н., Крылова К.Т., Шилов М.Н. О прошлом и современном распространении и численности степного орла в Предкавказье и Донских степях (Юго-Восток Европейской части СССР) // Экол. проблемы Ставроп. края и сопредельн. территорий: Тез. докл. - Ставрополь, 1989.- С.206-207.
- Васильев И.Е., Кубанцев Б.С. Птицы полей сельскохозяйственных культур в северных районах Нижнего Поволжья // Фауна и экология позвоночн. животных в антропоген. условиях: Межвуз. сб. науч. трудов. - Волгоград, 1990.- С.83-99.
- Величко А.А. Основные особенности последнего климатического макроцикла и современное состояние природной среды // Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет: Атлас-монография. - М.: Наука, 1982.- С.131-139.
- Вергелес Ю.И. Количественные учеты населения птиц: обзор современных методов // Беркут, 1994, т.3, вып.1.- С.43-48.
- Вергелес Ю.И., Горелова Л.Н., Друлева И.В. Очерк растительности и население птиц окрестностей биологической станции ХГУ (летний аспект) // Птицы бассейна Сев. Донца, вып.2. - Харьков, 1994.- С.29-33.
- Верещагин Н.К. Гибель птиц от нефти в Азербайджане // Зоол. журн, 1946, т.25, вып.1.- С.69-80.
- Верещагин Н.К. История формирования наземной фауны Кавказского перешейка // Животный мир СССР, т.5: Горные области Европ. части СССР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1958.- С.486-505.
- Верещагин Н.К. Млекопитающие Кавказа: История формирования фауны.- М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959.- 704 с.
- Верещагин Н.К. Почему вымерли мамонты. - Л.: Наука, 1979.- 195 с.
- Верещагин Н.К. Записки палеонтолога: По следам предков. - Л.: Наука, 1981.- 166 с.

- Верещагин Н.К. Палеогеография и палеоэкология зверей мамонтовой фауны в четвертичном периоде Северной Евразии // Общая и региональная териология: Сб. науч. трудов/ Вопросы териологии. - М.: Наука, 1988.- С.19-32.
- Верещагин Н.К., Громов И.М. К истории фауны позвоночных района нижнего течения реки Урал // Тр. Зоол. ин-та, 1952, т.9, вып.4.- С.1226-1269.
- Верещагин Н.К., Колбутов А.Д. Остатки животных на мустьерской стоянке под Сталинградом и стратиграфическое положение палеолитического слоя // Труды Зоол. ин-та АН СССР, 1957, т.22.- С.75-89.
- Вероманн Х. Закономерности динамики численности белого аиста в Европе // Аисты: Распростр., экология, охрана. - Минск: Навука і тэхніка, 1990.- С.13-16.
- Ветров В.В. Территориальное распределение и современное состояние численности хищных птиц Ворошиловградской области // Изучение птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1 Съезда Всес. орнитол. о-ва и 9 Всес. орнитол. конф., ч.1. - Л., 1986.- С.121-122.
- Ветров В.В. Состав и распределение хищных птиц бассейна Северского Донца // Птицы бассейна Сев. Донца: Мат-лы конф. - Донецк: Изд-во Донецк. ун-та, 1993.- С.33-38.
- Ветров В.В. К биологии тетеревятника в бассейне р.Сев. Донец // Птицы басс. Сев. Донца, вып.3: Мат-лы 3-й конф. - Харьков, 1996.- С.63-68.
- Ветров В.В., Белик В.П. Распространение и численность хищных птиц нижнего течения Северского Донца (в пределах Ростовской области) // Праці Укр. орнітол. товариства, т.1. - Київ, 1996.- С.50-68.
- Ветров В.В., Самчук Н.Д., Литвиненко С.П. О находках некоторых редких птиц на территории Луганской области // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.1. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.107-109.
- Винокуров А.А. Об учете птиц в горных лесах // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. - М.: Изд-во АН СССР, 1963.- С.148-151.
- Владимирский Б.М. Математические методы в биологии. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1983.- 303 с.
- Воинственский М.А. Расселение на восток горихвостки-чернушки (*Phoenicurus ochruros* Gmel.) в послевоенный период // Наук. зап. Київськ. ун-ту, 1950, т.9, вып.6: Тр. Зоол. музею, № 2.- С.164.
- Воинственский М.А. К вопросу о зоогеографическом районировании степной зоны Европейской части СССР // Тр. Зоол. музея Киев. ун-та, 1954, № 4.- С.5-12.
- Воинственский М.А. О систематическом положении грицайи // Вторая Всес. орнитол. конф.: Тез. докл., ч.1. - М.: Изд-во МГУ, 1959.- С.21.
- Воинственский М.А. Птицы степной полосы Европейской части СССР. - Киев: Изд-во АН УССР, 1960.- 292 с.
- Воинственский М.А. Ископаемая орнитофауна Крыма // Тр. Комплексн. экспедиции АН УССР, вып.1: Исследование карста Крыма. - Киев: Изд-во АН УССР, 1963.- С.106-123.
- Воинственский М.А. Ископаемая орнитофауна Украины // Природн. обстановка и фауны прошлого, вып.3. - Киев: Наук. думка, 1967.- С.3-76.
- Воинственський М.А., Уманська А.С. Птахи з сучасних алювіальних відкладів нижнього Дніпра // Доп. АН УРСР, 1959, № 3.- С.326-330.
- Волчанецкий И.Б. Основные черты формирования фауны агролесомелиоративных лесонасаждений степной полосы Украины // Тр. н.-и. Зоол.-биол. ин-та Харьков. ун-та, 1940, т.8-9.- С.5-46.
- Волчанецкий И.Б. О птицах Провальской степи Ворошиловградской области // Учен. зап. Харьков. ун-та, 1950, т.33.- С.135-146.
- Волчанецкий И.Б. Семейство жаворонковые *Alaudidae* // Птицы Сов. Союза, т.5.- М.:

- Сов. Наука, 1954.- С.512-594.
- Волчанецкий И.Б. К орнитофауне северо-восточной Украины // Учен. зап. Харьков. ун-та, 1954, т.52.- С.47-64.
- Волчанецкий И.Б. Очерк орнитофауны Восточного Предкавказья // Учен. зап. Харьков. ун-та, 1959, т.106.- С.7-38.
- Волчанецкий И.Б., Капралова Н.И., Лисецкий А.С. Об орнитофауне Эльтонского района Заволжья и ее реконструкции в связи с полезащитным насаждением // Зоол. журн., 1950, т.29, вып.6.- С.501-512.
- Воробьев Г.П., Лихацкий Ю.П. Новые данные по редким птицам Воронежской области // Орнитология, 1987, вып.22.- С.176-177.
- Воробьев Г.П., Лихацкий Ю.П. Экология гнездования горихвостки-чернушки в городском ландшафте (на примере юго-востока Черноземного центра) // Экология и поведение птиц. - М.: Наука, 1988.- С.118-121.
- Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии, 2-е изд. - М.: Изд-во МГУ, 1987.- 263 с.
- Воронова Л.Д. Влияние пестицидов на живую природу // Науч. основы охраны природы: Сб. науч. трудов ЦЛОП МСХ, вып.2. - М., 1973.- С.162-170.
- Воронова Л.Д., Денисова А.В., Пушкарь И.Г. Влияние пестицидов на фауну наземных экосистем. - М., 1981.- 78 с.
- Воронова Л.Д., Пушкарь И.Г. Влияние пестицидов на фауну. - М., 1968.- 51 с.
- Воронцов Е.М. Опыт эколого-географического анализа орнитофауны смешанных лесов Европейской части СССР. - Харьков: Изд-во Харьков. ун-та, 1954.- 237 с.
- Второв П.П. К ландшафтной орнитогеографии Центрального Кавказа // Орнитология, 1962, вып.4.- С.218-233.
- Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биogeография. - М.: Просвещение, 1978.- 270 с.
-
- Габер Н.А., Галинская И.А., Микитюк А.Н. Стрижи и ласточки в зоне ЧАЭС // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.1. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.125-126.
- Гавлюк Э.В. Гнездовые находки степной пустельги в долине среднего течения р. Сакмары // Распростр. и фауна птиц Урала: Мат-лы к регион. конф. - Оренбург, 1989.- С.9.
- Гавриленко В.С., Чегорка П.Т. Гнездование желны в Кодрах // Орнитология, 1986, вып.21.- С.131.
- Гаврилов Э.И. Род Каменный дрозд - *Monticola* // Птицы Казахстана, т.3. - Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1970.- С.506-517.
- Гаврилов Э.И. Семейство Ткачиковые - *Ploceidae* // Птицы Казахстана, т.5. - Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1974.- С.363-406.
- Гаврин В.Ф. Отряд Дрофы // Птицы Казахстана, т.2. - Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР, 1962.- С.5-39.
- Галушин В.М. Синхронный и асинхронный типы движения системы хищник - жертва // Журн.общ.биол., 1966, т.27, № 2.- С.196-208.
- Галушин В.М. Хищные птицы леса: Жизнеописания, проблемы, решения. - М.: Лесн. пром-ть, 1980.- 158 с.
- Галушин В.М. Адаптации хищных птиц к современным антропогенным воздействиям // Зоол. журн., 1982, т.61, вып.7.- С.1088-1096.
- Галушин В.М. Современное состояние популяций редких видов хищных птиц Европейской России // Чтения памяти проф. В.В.Станчинского, вып.2.- Смоленск, 1995.- С.12-17.
- Ганюшкин М.А. Из фенологических дневников // Тр. Астрахан. заповедн., 1958, вып.4.- С.353-366.
- Ганя И.М. Количественная характеристика орнитофауны садов в Приднестровье

- Молдавии // Орнитология, 1965, вып. 7.- С.290-308.
- Ганя И.М. Птицы скалистых берегов Днестра в пределах Молдавии // Вопр. экологии и практ. значения птиц и млекопитающих Молдавии, вып.3. - Кишинев, 1969.- С.3-17.
- Ганя И.М. История орнитофауны Молдавии с позднего миоцена до наших дней // Фауна наземн. позвоночных Молдавии и проблемы ее реконструкции. - Кишинев: Штиинца, 1972.- С.20-43.
- Гармаш Б. Гнездование белохвостой пигалицы в Крыму // Информ. мат-лы Рабоч. группы по куликам, 1998, № 11. - М.- С.50.
- Гвоздецкий Н.А. Кавказ. - М.: Географгиз, 1963.- 263 с.
- Гвоздецкий Н.А., Смагина Т.А. Физико-географическое районирование // Природн. условия и естеств. ресурсы. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1986.- С.300-338.
- Гдовский А. О дрофах и гололеде // Охотн. вестн. Сев. Кавказа, 1926, № 1.- С.15-16.
- Географическое описание обитаемой земли Войском Донским // Древняя Российск. вивлиофика, ч.19. 2-е изд. - М., 1791.- С.251-284.
- Генсирук С.А. Леса Украины. - М.: Лесн.пром-ть, 1975.- 280 с.
- Гептнер В.Г. Общая зоогеография. - М.-Л.: Биомедгиз, 1936.- 548 с.
- Гептнер В.Г. Пустынно-степная фауна Палеарктики и очаги ее развития // Бюлл. МОИП. Отд.биол., 1945, т.50, вып.1-2.- С.17-38.
- Гептнер В.Г. Вид и ареал // Мат-лы к конф. по вопросам зоогеографии суши: Тез. докл. - Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР, 1960.- С.35-37.
- Герасимов И.П., Марков К.К. Ледниковый период на территории СССР: физико-географические условия ледникового периода. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1939. - 462 с.
- Геродот. История в девяти книгах. Пер. и прим. Г.А. Стратановского. - Л.: Наука, 1972.- 600 с.
- Гинеев А.М. К изменению и современному состоянию экологической обстановки в Северо-Кавказском регионе, Калмыцкой АССР и Астраханской области // Экол. проблемы Ставроп. края и сопредельн. территорий. - Ставрополь, 1989.- С.312-319.
- Гладков Н.А. О птичьем населении изолированных колхозных лесных полос // Охрана природы, сб.15.- М.: Изд-во ВООП, 1952.- С.28-32.
- Гладков Н.А. Семейство трясогузковые *Motacillidae* // Птицы Сов. Союза, т.5.- М.: Сов. наука, 1954.- С.594-691.
- Гладков Н.А. Семейство дроздовые *Turdidae* // Птицы Сов. Союза, т.6. - М.: Сов. наука, 1954.- С.398-621.
- Гладков Н.А. О географической изменчивости численности видов и численности особей // Проблемы зоогеографии суши: Мат-лы совещ. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1958.- С.57-63.
- Гладков Н.А. К вопросу о количественном изучении птиц // Орнитология в СССР, кн.1: Пятая Всес. орнитол. конф. - Ашхабад, 1969.- С.169-182.
- Глов А. Из Кущевского района Ростовского округа // Охотн. вестн. Сев. Кавказа, 1926, № 1.- С.25.
- Гмелин С.Г. Путешествие по России для исследования трех царств естества, ч.1: Путешествие из Санктпетербурга до Черкаска, главного города Донских казаков в 1768 и 1769 годах. Пер. с нем. - СПб: Изд-во АН, 1771.- 272 с.
- Гмелин С.Г. Путешествие по России для исследования трех царств естества, ч.2: Путешествие от Черкаска до Астрахани и пребывание в сём городе: с начала августа 1769 по пятое июня 1770 г. - Пер. с нем. - СПб: Изд-во АН, 1777.- 361 с.
- Голицын Г.С. Парниковый эффект и изменения климата // Природа, 1990, № 7. - С.17-24.
- Голованова Э.Н. Жаворонки в Волгоградской области // Орнитология, 1967, вып.8.- С.342-244.

- Голованова Э.Н. К вопросу о влиянии на орнитофауну приманочного метода борьбы с сусликами фторорганическими препаратами // Ядохимикаты и фауна. - М.: Наука, 1967.- С.57-60.
- Голованова Э.Н. Журавль-красавка на сельскохозяйственных землях // Журавли в СССР. - Л., 1982.- С.147-148.
- Горбачев Б.Н. Растительность и естественные кормовые угодья Ростовской области: Пояснительный текст к картам.- Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1974.- 152 с.
- Гордиенко Н.С. Биология и численность кречетки в Кустанайских степях // Орнитология, 1991, вып.25.- С.54-61.
- Государственный доклад "О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 1994 году". - Ростов н/Д., 1995.- 123 с.
- Государственный доклад "О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 1995 году". - Ростов н/Д., 1996.- 163 с.
- Государственный доклад "О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 1996 году". - Ростов н/Д., 1997.- 243 с.
- Государственный доклад "О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 1997 году". - Ростов н/Д., 1998.- 287 с.
- Государственный доклад "О состоянии окружающей природной среды Ростовской области в 1998 году". - Ростов н/Д., 1999.- 273 с.
- Гражданкин А.В. Влияние врановых птиц на успех гнездования птиц открытых ландшафтов // Экология, биоценотич. и хоз. значение врановых птиц. - М.: Наука, 1984.- С.163-164.
- Григорьев Н.Д., Попов В.А., Попов Ю.К. Отряд соколообразные (дневные хищные птицы) *Falconiformes* // Птицы Волжско-Камского края: Неворобьиные.- М.: Наука, 1977.- С.76-117.
- Григорьева Т.Г. О некоторых общих закономерностях формирования агробиоценозов и о принципах защиты растений на целинных землях // Журн. общ. биол., 1960, т.21, № 6.- С.411-418.
- Гринченко А.Б. Новые данные о редких и исчезающих птицах Крыма // Редкие птицы Причерноморья. - Киев-Одесса: Лыбидь, 1991.- С.78-90.
- Гричук В.П. Географические ландшафты Русской равнины ледникового периода // Природы, 1952, № 2.- С.115-120.
- Гричук В.П. Растительность Европы в позднем плейстоцене // Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет: Атлас-монография. - М.: Наука, 1982.- С.92-109.
- Гричук В.П. Палеоботаническое обоснование стратиграфического расчленения четвертичных отложений Русской равнины // Антропоген Евразии. - М.: Наука, 1984.- С.153-162.
- Гричук В.П. История флоры и растительности Русской равнины в плейстоцене. - М.: Наука, 1989.- 183 с.
- Гришанов Г.В. Гнездящиеся птицы Калининградской области: территориальное размещение и динамика численности в XIX-XX вв. I. *Non-Passeriformes* // Русск. орнитол. журн., 1994, т.3, вып.1.- С.83-116.
- Грищенко В.Н. Структура населения птиц грабовой дубравы Каневского заповедника // Мат-ли 1-ї конф. молодих орнітологів України. - Чернівці, 1994.- С.70-72.
- Грищенко В.Н. Использование биотехнических мероприятий в охране редких видов птиц. Обзор мировой литературы // Практичні питання охорони птахів. - Чернівці, 1995.- С.10-52.
- Грищенко В.М. Білий лелека. - Чернівці, 1996.- 127 с.
- Грищенко В.Н., Серебряков В.В. Миграции и зимовки скворца на Украине по данным фенологических наблюдений // Вестн. зоологии, 1993, № 3. - С.59-65.

- Громов В.И. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР // Тр. Ин-та геол. наук, 1948, вып.64. Геол. серия, № 17.- С.1-521.
- Громов В.И. Ископаемые четвертичные грызуны северной части нижнего Дона и прилежащего участка волго-донского водораздела // Труды Зоол. ин-та АН СССР, 1957, т.22.- С.246-318.
- Гроссет Г.Э. Возраст термофильной реликтовой флоры широколиственных лесов Русской равнины, Южного Урала и Сибири в связи с палеогеографией плейстоцена и голоцена // Бюлл. МОИП. Отд.биол., 1962, т.67, № 3. - С.94-109.
- Гроссет Г.Э. Антигляциализм в ботанической географии // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1966, т.71, № 2.- С.147-158.
- Грумм-Гржимайло Г.Е. Рост пустынь и гибель пастбищных угодий и культурных земель в Центральной Азии за исторический период // Изв. РГО, 1933, т.65, вып.5.
- Губин Б.М., Гаврилов Э.И., Хроков В.В. Орнитологические находки в низовьях Урала. - Миграции птиц в Азии. - Новосибирск: Наука, 1977.- С.209-211.
- Губкін А.А., Булахов В.Л., Губкін О.А. Про зміни в орнітофауні Дніпропетровщини за останні 50 років // Пробл. вивчення та охорони птахів. - Львов-Черновцы, 1995.- С.38-39.
- Гудина А.Н. Каменка-плясунья в степном Приднепровье // Пробл. сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Мат-лы Росс.-Укр. науч. конф. - М.: KMK Scient. Press LTD, 195.- С.199.
- Гудина А.Н., Водолазский Е.В., Лисецкий А.С. Редкие птицы Восточной Украины // Вестн. зоологии, 1986, № 5.- С.80-81.
- Гузій А.І. Фауна і населення хребетних західного регіону України. Т.1. Розточчя. - Київ, 1997.- 148 с.
- Гумилев Л.Н. Люди и природа Великой Степи // Вопр. истории, 1987, № 11. - С.64-77.
- Гумилев Л.Н. Хунны в Азии и Европе // Вопр. истории, 1989а, № 6.- С.64-78.
- Гумилев Л.Н. Древняя Русь и Великая степь. - М.: Мысль, 1989б.- 764 с.
- Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1989в.- 495 с.
- Гуревич Б.С. Макрометеорологический засухообразующий процесс // Тр. Главн. геофизич. обсерв., 1950, вып.19 (81).- С.79-101.
- Гусев А. О водоплавающей дичи в Ростовской области // Ресурсы водоплав. дичи в СССР, их воспроизводство и использование: Тез.докл., ч.1.- М., 1968.-С.90-92.
- Гынгазов А.М. Новые данные о распространении птиц в Западной Сибири // Орнитология, 1962, вып.4.- С.154-159.
-
- Давид А.И. Териофауна позднего плейстоцена Молдавии // Антропоген Евразии. - М.: Наука, 1984.- С.200-203.
- Давыгора А.В. Морфо-экологический анализ лугового и степного луней в условиях совместного обитания // Изучение птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1 Съезда Всес. орнитол. общества и 9 Всес. орнитол. конф., ч.1. - Л., 1986.- С.184-186.
- Давыгора А.В. Каменный воробей - гнездящийся вид степного Предуралья // Распространение и фауна птиц Урала: Мат-лы к региональн. конф. - Оренбург, 1989.- С.13.
- Давыгора А.В. Современная аридизация климата и некоторые изменения авифауны степей Предуралья за последнее столетие // Животный мир Южного Урала. - Оренбург, 1990.- С.64-67.
- Давыгора А.В., Белик В.П. Степной лунь - кандидат в Красные книги СССР и РСФСР // Итоги изучения редких животных: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1990.- С.50-52.
- Давыгора А.В., Гавлюк Э.В. Журавль-красавка на юге Оренбургской области // Жу-

- равль-красавка в СССР. - Алма-Ата: Гылым, 1991.- С.14-16.
- Даликов Р.Х., Сидельников В.В. Численность, размещение и отстрел кабана в Ростовской области // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч.2. - Уфа: Башкир. кн.изд-во, 1989.- С.179-180.
- Даль С.К. Животный мир Армянской ССР, т.1: Позвоночные животные. - Ереван: Изд-во АН Арм.ССР., 1954.- 415 с.
- Данилов Н.Н. Опыт определения точности методики количественного учета птиц // Зоол.журн., 1956, т.35, вып.11.- С.1697-1701.
- Данилов О.Н. Хищные птицы и совы Барабы и Северной Кулунды. - Новосибирск: Наука, Сиб. отд-е., 1976.- 158 с.
- Дарлингтон Ф. Зоогеография: географическое распространение животных. - М.: Прогресс, 1966.- 520 с.
- Дебело П.В., Шевченко В.Л., Джубанов А.А. и др. Орлан-белохвост в Северном Прикаспии // Соврем. орнитология-1992. - М.: Наука, 1994.- С.107-112.
- Дегтярев А.Г., Третьяков С.Н. Заглатывание свинцовой дроби водоплавающими Якутии // Экол. и эконо. аспекты охраны и рац. использования охотн. животных и растительн. ресурсов Сибири: Тез. докл. науч. конф. - Шушенское, 1990.- С.28-29.
- Дементьев Г.П. Очерк распространения птиц в СССР // В.Г. Гептнер. Общая зоогеография. - М.-Л.: Биомедгиз, 1936.- С.461-488.
- Дементьев Г.П. Опыт анализа основных элементов авифауны Восточной Палеарктики // Памяти акад. М.А. Мензбира. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1937.- С.93-128.
- Дементьев Г.П. Руководство по зоологии, т.6: Птицы. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1940.- 856 с.
- Дементьев Г.П. Отряд хищные птицы *Accipitres* или *Falconiformes* // Птицы Сов. Союза, т.1. - М.: Сов.наука, 1951.- С.70-341.
- Дементьев Г.П. Отряд чайки *Lari* или *Lariformes* // Птицы Сов. Союза, т.3.- М.: Сов. наука, 1951.- С.373-603.
- Дементьев Г.П. Семейство овсянковые *Emberizidae* // Птицы Сов. Союза, т.5.- М.: Сов.наука, 1954.- С.374-512.
- Дементьев Г.П. Семейство сорокопутовые *Laniidae* // Птицы Сов. Союза, т.6.- М.: Сов.наука, 1954.- С.5-57.
- Дементьев Г.П. К вопросу об истории фауны птиц Советского Союза // Учен. зап. МГУ, 1958, т.197.- С.5-16.
- Дементьев Г.П. Класс *Aves*. Птицы // Основы палеонтологии: Справочник для палеонтологов и геологов СССР: Земноводные, пресмыкающиеся и птицы. - М.: Наука, 1964.- С.660-699.
- Дементьев Г.П., Гладков Н.А. Инструкция по изучению фауны птиц в заповедниках // С.А. Бутурлин. Что и как наблюдать в жизни птиц. Приложение. - М.: Изд-во МОИП, 1948.- С.97-120.
- Демьянова О.М. К распространению серого журавля в Калмыкии // Фауна и экология животных Калмыкии и сопредельных районов: Межвуз. сб. науч. трудов. - Элиста, 1984.- С.17-20.
- Демьянова О.М. Численность и размещение водоплавающих и околоводных птиц Калмыкии // Животные водных и околоводных биогеоценозов полупустыни: Сб. науч. трудов. - Элиста, 1987.- С.45-55.
- Дергунов Н.И. Дикая фауна Аскании // Аскания-Нова: Степной заповедник Украины. - М.: Госиздат, 1924.- С.199-259.
- Диков В.И. Из наблюдений охотника // Охотн. вестн. Сев. Кавказа, 1926, № 3.-С.30.
- Динесман Л.Г. Орнитофауна лесных посадок в северо-западной части Прикаспийской низменности в засушливые годы // Тр. Ин-та леса/ АН СССР, 1955, т.25.- С.212-238.

- Динесман Л.Г. Изменение природы северо-запада Прикаспийской низменности. - М.: Изд-во АН СССР, 1960.- 160 с.
- Динесман Л.Г. Биогеоценозы степей в голоцене. - М.: Наука, 1977.- 160 с.
- Динник Н. Орнитологические наблюдения на Кавказе // Тр. СПб. О-ва естествоисп., 1886, т.17, вып.1.- С.260-378.
- Дженкинсон. Путешествие в Среднюю Азию. 1558-1560 гг.// Англ. путешественники в Московск. государстве в XVI веке. - М.: ОГИЗ, 1938.- С.167-192.
- Доброхвалов В.П. Очерк истории степного лесоразведения.- М.: Изд-во МГУ, 1950.- 208 с.
- Доброхотов Б.П. Методика учета птиц в гнездовой период с помощью линейного трансекта и ее возможные ошибки // Совещ. по вопросам организации и методам учета ресурсов фауны наземн. позвоночных.: Тез. докл. - М., 1961.- С.124-126.
- Доброхотов Б.П. Особенности применения метода линейного трансекта при учете птиц в лесных ландшафтах // Орнитология, 1962, вып.5.- С.379-385.
- Долгушин И.А. Орнитогеографическое районирование Казахстана // Мат-лы к совещ. по вопросам зоогеогр. суши: Тез. докл. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1957.- С.34-36.
- Долгушин И.А. О Средиземноморской фауне и средиземноморской подобласти // Пробл. зоогеографии суши. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1958.- С.85-89.
- Дорофеев П.И. Плиоценовые флоры Матанова Сада на Дону. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1966.- 88 с.
- Дорофеев П.И. Плиоценовые флоры Европейской части СССР // Антропоген Евразии. - М.: Наука, 1984.- С.142-150.
- Доскач А.Г. Основные этапы формирования дочетвертичного рельефа и поверхности выравнивания // Юго-Восток Европ. части СССР. - М.: Наука, 1971.- С.35-45.
- Доскач А.Г. Четвертичный этап развития и морфоструктура // Юго-Восток Европ. части СССР. - М.: Наука, 1971.- С.45-69.
- Дроздов Н.Н. О роли заповедников в охране птиц Кавказа // Природа Сев. Кавказа и ее охрана. - Нальчик, 1967.- С.104-105.
- Дубинин Н.П. Птицы лесов нижней части долины реки Урал, ч.1. - М.: Изд-во АН СССР, 1953.- 127 с.
- Дубинин Н.П., Торопанова Т.А. Птицы лесов долины р. Урал, ч.2-3. - М.: Изд-во АН СССР, 1956.- 307 с.
- Дубровский Ю.А. Заметки о распространении некоторых птиц в Актюбинских степях // Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР, 1961, т.15.- С.192-197.
-
- Е.В.К. Из Константиновской 1-го Донецкого округа // Вестн. охотн. и рыбного промыслов Юго-Востока России, 1923, № 1.- С.25.
- Егоров А.И. Миллионы лет назад: Геологическая летопись Ростовской области и сопредельных территорий. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1992.- 80 с.
- Ежова С.А. Материалы о биотопических связях птиц в устье р. Самур в период сезонных миграций // Малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1990.- С.52-57.
- Елисеева В.И., Федотов М.П. Антропогенные изменения структуры птичьего населения в травяных экосистемах центральной лесостепи // 8 Всес. зоогеогр. конф.: Тез. докл. - М., 1984.- С.51-52.
- Еремин Ф. В придонских степях // Природа и охота, 1880, ноябрь. - С.97-114; декабрь. - С.-15-37.
-
- Жежерин В.П. К расширению ареала некоторых западных элементов орнитофауны Украины // Экол. и миграции птиц Прибалтики: Тр. 4 Прибалт. орнитол. конф. - Рига: Изд-во АН Латв. ССР, 1961.- С.333-336.
- Жежерин В.П. О необходимости развития ландшафтно-географической орнитологии //

- Изучение ресурсов наземн. позвоночных фауны Украины. - Киев: Наук. думка, 1969.- С.45-47.
- Жмуд М.Е. Случай отравления серых журавлей зерновой приманкой, применяемой для борьбы с мышевидными грызунами // Журавли Палеарктики. - Владивосток, 1988.- С.139.
- Жуков В.М. Климат и процесс болотообразования // Научные предпосылки освоения болот Зап. Сибири. - М.: Наука, 1977.- С.13-29.
- Жуков В.М. Прогнозирование изменения климата Ростовской области // Проблемы комплексн. изучения, использ. и охраны природн. богатств Ростов. обл. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1977.- С.46-48.
-
- Забнина Л.В., Тихенко Н.И., Попов В.А. О влиянии антропогенной трансформации степного ландшафта на фауну иксодовых клещей в природном очаге туляремии // Акт. пробл. туляремии: Тез. докл. - М., 1991.- С.62-64.
- Заклинская Е.Д. К вопросу об основных этапах в развитии кайнозойской флоры юга Европейской части СССР на основании данных спорово-пыльцевых анализов // Докл. АН СССР. Нов. серия, 1953, т.89, № 5.- С.913-916.
- Залетаев В.С. Жизнь в пустыне. - М.: Мысль, 1976.- 271 с.
- Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Оренбургского края // Зап. Акад. наук, 1888, т.57, прил.1.- С.1-338.
- Захаров Л.З. К вопросу о контактном действии препаратов мышьяка на перелетную саранчу // Изв. Сев.-Кавказ. краевой станции защиты растений, 1927, вып.3.- С.197-203.
- Захаров С.А. Борьба леса и степи на Кавказе // Почвоведение, 1935, № 4.- С.501-548.
- Зверозомб-Зубовский Е.В. К познанию фауны млекопитающих Донской области. - Ростов н/Д., 1923.- 30 с.
- Зверозомб-Зубовский Е.В. Заметка о годах массового появления на Дону вредных саранчовых // Изв. Сев.-Кавказск. краевой станции защиты растений, 1926, вып.2.- С.63-69.
- Звонов Б.М., Кривовинов Г.А. Гибель хищных птиц на опорах ЛЭП в Калмыкии // Биоповреждения, ч.2. - Горький, 1981.- С.51.
- Зими́на Р.П., Злотин Р.И. Биоценотическое значение // Сурки: Биоценотическое и практическое значение. - М.: Наука, 1980.- С.70-110.
- Зозулин Г.М. Исторические свиты растительности лесостепи Средне-Русской возвышенности // Тез. докл. Делегатск. съезда ВБО, вып.3: Секц. флоры и растительности, ч.1. - Л., 1957.- С.15-22.
- Зозулин Г.М. К уточнению понятия "перигляциальные степи" // Тр. Ростов. отд. ВБО, 1960, вып.1.- С.62-74.
- Зозулин Г.М. Естественные леса Доно-Цимлянского песчаного массива // Биол. науки. Науч. докл. Высш. школы, 1963, № 3.- С.139-144.
- Зозулин Г.М. Исторические свиты растительности // Бот. журн., 1970, т.55, № 1. - С.23-33.
- Зозулин Г.М. Исторический анализ лесной растительности степной части бассейна р. Дон (Ростовская и Волгоградская области) // Ботан. журн., 1976, т.61, № 1.- С.39-47.
- Зозулин Г.М. Лес и донская степь: Лесные богатства донского бассейна: как сохранить их и приумножить. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1984.- 127 с.
- Зозулин Г.М. Леса Нижнего Дона. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1992.- 203 с.
- Золотарев А.А. Изучение распределения и учет численности обыкновенной неясыти методом пеленгации // Зоол. журн., 1978, т.57, вып.3.- С.464-466.
- Зубакин В.А. Реликтовая чайка *Larus relictus* Lonnberg, 1931. Буроголовая чайка *Larus brunnicephalus* Jerdon, 1840 // Красная книга СССР, т.1. - М.: Лесн. пром-ть, 1984.-

С.154-156.

- Зубакин В.А. Черноголовая чайка - *Larus melanocephalus* Temminck, 1820 // Птицы СССР: Чайковые. - М.: Наука, 1988а.- С.77-85.
- Зубакин В.А. Птицы Европейской части Советского Союза - кандидаты в Красную книгу РСФСР // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1988б.- С.25-32.
- Зубакин В.А., Мищенко А.Л., Абоносимова Е.В. и др. Современное состояние некоторых редких видов птиц Московской области. Неворобьиные // Орнитология, 1986, вып.21.- С.77-93.
- Зубакин В.А., Мищенко А.Л., Абоносимова Е.В. и др. Современное состояние некоторых редких видов воробьинообразных птиц Московской области // Орнитология, 1987, вып.22.- С.156-159.
- Зубакин В.А., Мищенко А.Л., Абоносимова Е.В. и др. Изменения орнитофауны Московской области за последние десятилетия // Орнитология, 1988, вып.23.- С.183-187.
- Зубаков В.А. Глобальные климатические события плейстоцена. - Л.: Гидрометеиздат, 1986. - 288 с.
- Зубаков В.А. Глобальные климатические события неогена. - Л.: Гидрометеиздат, 1990.- 223 с.
- Зубарева В.И. Новая форма птицы из плиоцена г. Одессы // Докл. АН СССР. Нов. серия, 1939, т.23, № 6.- С.606-608.
- Зубаровский В.М. Фауна Украины, т.5: Птахи, вип.2: Хижі птахи. - Київ: Наук. думка, 1977.- 331 с.
-
- Иванаускас Т.К. Исследования по фауне птиц в Литве // Тр. 2 Прибалт. орнитол. конф. - М.: Изд-во АН СССР, 1957.- С.285-291.
- Иваненко И.Д. О численно прогрессирующих видах птиц в древесных насаждениях степи // Зоол. журн., 1955, т.34, вып.2.- С.408-414.
- Иваницкий В.В., Шевченко Е.В. К биологии монгольского земляного воробья в Туве и на Алтае // Соврем. орнитология-1991: Сб. науч. трудов. - М.: Наука, 1992.- С.30-47.
- Иванов А.И. Еще раз о фаунистике // Орнитология, 1974, вып.11. - С.136-142.
- Иванов Н.Н. Показатель биологической эффективности климата // Изв. ВГО, 1962, т.94, вып.1.- С.65-70.
- Ивановский В.В., Белик В.П. Балобан в Ростовской области // Соврем. сведения по составу, распростр. и экологии птиц Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1991.- С.82-83.
- Ивлев Ю.В. Логика. - М.: Изд-во МГУ, 1992.- 270 с.
- Ильинский А.П. Растительность земного шара. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1937. - 458 с.
- Ильичев В.Д., Бутьев В.Т., Константинов В.М. Птицы Москвы и Подмосковья. - М.: Наука, 1987.- 273 с.
- Ильичев В.Д., Галушин В.М. Птицы как индикатор загрязненности среды ядохимикатами // Биол. методы оценки природн. среды. - М.: Наука, 1978.- С.159-180.
- Ильичев В.Д., Фомин В.Е. Орнитофауна и изменение среды (На примере Южно-Уральского региона). - М.: Наука, 1988.- 246 с.
- Инструкция по борьбе с мышевидными грызунами. - Саратов, 1973 - 33 с.
- Инструкция по организации и методике борьбы с полуденной, гребенщиковой и краснотелой песчанками. - М., 1969 - 33 с.
- Инструкция по рассеву отравленных зерновых приманок с самолета для истребления малых сусликов. - Алма-Ата, 1960 - 23 с.
- Исаков Ю.А. Подсемейство утки *Anatinae* // Птицы Сов. Союза, т.4. - М.: Сов. наука, 1952.- С.344-635.

- Исаков Ю.А. Некоторые вопросы изучения фауны и географического распространения птиц // Тр. 2 Прибалт. орнитол. конф. - М.: Изд-во АН СССР, 1957.- С.292-307.
- Исаков Ю.А. Состояние изученности авифауны СССР // Птицы СССР: История изучения. Гагары, поганки, трубконосые. - М.: Наука, 1982.- С.208-227.
- Исаков Ю.А., Флинт В.Е. Семейство Дрофиные - Otididae // Птицы СССР: Курообразные, журавлеобразные. - Л.: Наука, 1987.- С.465-502.
-
- Казаков Б.А. Птицы, гнездящиеся в окрестностях Ростова // Мат-лы науч. студ. конф., посвящ. 90-летию Ростов. ун-та. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1960. - С.85-91.
- Казаков Б.А. К орнитофауне юго-западных районов Ростовской области // Мат-лы 3 Всес. орнитол. конф. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1962.- С.9-10.
- Казаков Б.А. К фауне воробьиных юго-западной части Ростовской области // Тез. докл. 2-й науч. сессии Сев.-Кавказск. Совета по координации и планированию науч.-исслед. работ по техн. и естеств. наукам. - Ростов н/Д., 1966.- С.133-136.
- Казаков Б.А. Некоторые особенности формирования орнитофауны искусственных лесонасаждений Западного Предкавказья // Мат-лы 2 науч. конф. молодых ученых Ростов. обл.: Сер. естеств. наук. - Ростов н/Д., 1968.- С.45.
- Казаков Б.А. Птицы лесонасаждений южной части Ростовской области // Охрана природы Нижн. Дона. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1969.- С.69-72.
- Казаков Б.А. Луговая тиркушка в Предкавказье // Фауна и экология куликов, вып.1. - М.: Изд-во МГУ, 1973.- С.43-45.
- Казаков Б.А. Птицы Западного Предкавказья. - Автореф. ...канд. биол. наук. - Ростов н/Д., 1974.- 43 с.
- Казаков Б.А. Новые и редкие птицы юго-западной части Ростовской области // Орнитология, 1976, вып.12.- С.61-67.
- Казаков Б.А. Серый гусь в Западном Предкавказье // Фауна и биология гусеобразных птиц. - М.: Наука, 1977.- С.57-59.
- Казаков Б.А. О зимовках скворцов в Предкавказье // Орнитология, 1979, вып.14.- С.214-216.
- Казаков Б.А. Отряд Гусеобразные // Ресурсы живой фауны, ч.2: Позвоночные животные суши. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1982.- С.178-196.
- Казаков Б.А. Региональные очерки истории изучения фауны птиц СССР: Предкавказье // Птицы СССР: История изучения. Гагары, поганки, трубконосые. - М.: Наука, 1982.- С.78-84.
- Казаков Б.А. Краснозобая казарка // Берегите: их осталось мало: Редкие и исчезающие животные Донск. басс., требующие охраны. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1983.- С.70-73.
- Казаков Б.А. Гибель гусей на полях // Стрепет, бюлл. № 2. - Ростов н/Д., 1997.- С.21.
- Казаков Б.А., Белик В.П. Лесонасаждения юга Европейской части СССР и расселение птиц // Мат-лы 6 Всес. орнитол. конф., ч.2. - М.: Изд-во МГУ, 1974. - С.327-328.
- Казаков Б.А., Белик В.П. Таксономический статус и особенности распространения предкавказских популяций некоторых видов дендрофильных птиц // Изучение птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1 Съезда Всес. орнитол. о-ва и 9 Всес. орнитол. конф., ч.1. - Л., 1986.- С.275-276.
- Казаков Б.А., Белик В.П. Изолированная популяция ополовника в Восточном Приазовье: интрогрессия генов или расщепление признаков? // Орнитол. ресурсы Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.36-40.
- Казаков Б.А., Белик В.П., Бахтадзе Г.Б. Расселение и возможность гибридизации у воробьиных Предкавказья // Экология и охрана птиц: Тез. докл. 8 Всес. орнитол. конф. - Кишинев: Штиинца, 1981.- С.96.

- Казаков Б.А., Белик В.П., Пекло А.М., Тильба П.А. Кулики (*Aves, Charadriiformes*) Северного Кавказа. Сообщ.1 // Вестн. зоологии, 1981, № 5.- С.41-46.
- Казаков Б.А., Белик В.П., Пекло А.М., Тильба П.А. Кулики (*Aves, Charadriiformes*) Северного Кавказа. Сообщ.2 // Вестн. зоологии, 1982, № 2.- С.13-19.
- Казаков Б.А., Белик В.П., Пекло А.М., Тильба П.А. Кулики (*Aves, Charadriiformes*) Северного Кавказа. Сообщ.3 // Вестн. зоологии, 1982, № 6.- С.37-43
- Казаков Б.А., Брагин Е.А., Пекло А.М., Данченко В.В. Птицы редких рисовых полей Предкавказья // Животн. мир Калмыкии и сопредельн. районов: Межвуз. сб. науч. трудов. - Элиста, 1984.- С.18-40.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. О черногрудом воробье (*Passer hispaniolensis* Temm.) на Северном Кавказе // Орнитология, 1984, вып.19.- С.179-180.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. Результаты авиаобследования поселений колониальных околоводных птиц в долинах Дона и Западного Маныча // Соврем. сведения по составу, распространению и экологии птиц Сев. Кавказа. - Ставрополь, 1991а.- С.84-87.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. Рыбоядные птицы в прудовых хозяйствах дельты Дона // Кавказ. орнитол. вестн., 1991б, вып.1.- С.38-47.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. Птицы рыбоводных прудов Нижнего Дона // Кавказ. орнитол. вестн., 1992а, вып.3.- С.81-92.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. Серебристая чайка в бассейне Дона // Серебристая чайка: Распростр., систематика, экология. - Ставрополь, 1992б.- С.116-118.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Белик В.П. Колонии голенастых и веслоногих птиц в бассейне Нижнего Дона // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч.2. - М., 1986.- С.306-307.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Белик В.П. и др. Колпица на Северном Кавказе. Каравайка на Северном Кавказе // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство. Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1988.- С.56-59; С.59-61.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Белик В.П. и др. Размещение колоний и численность околоводных птиц на водоемах Северного Кавказа // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч.3. - Уфа: Башкир. кн. изд-во, 1989.- С.98-100.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Т. Состояние колоний околоводных птиц дельты Дона и Западного Маныча // Фауна, экология и охрана животных Сев. Кавказа: Сб. науч. трудов. - Нальчик, 1980.- С.112-129.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Т. Голенастые и крачки Веселовского водохранилища // Размещение и состояние гнездовий околоводн. птиц на территории СССР. - М.: Наука, 1981.- С.69-71.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Т. Редкие околоводные птицы водоемов Западного Предкавказья // Редкие и исчезающие виды растений и животных, флор. и фаун. комплексы Сев. Кавказа, нуждающиеся в охране: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь: Изд-во СГПИ, 1986.- С.99-100.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Т. и др. Краснозобая казарка на Веселовском водохранилище // Ресурсы животн. мира Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1988.- С.73-76.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Т. и др. Миграции и зимовки гусеобразных (*Anseriformes*) на Веселовском водохранилище // Миграции и зимовки птиц Сев. Кавказа: Сб. науч. трудов Тебердинск. заповедника, вып.11. - Ставрополь, 1990.- С.135-157.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Гончаров В.Т., Петренко В.Ф. Заметки о некоторых редких и малоизученных птицах Веселовского водохранилища // Редкие, малочисл. и малоизуч. птицы Сев. Кавказа.- Ставрополь, 1990.- С.45-48.
- Казаков Б., Ломадзе Н., Миноранский В., Белик В. Белый аист в Ростовской облас-

- ти // Стрепет: Информ. бюлл. № 1 Ростов. отд. СОПР. - Ростов н/Д., 1997.- С.9.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Языкова И.М., Гончаров В.Т. К фенологии колпицы Западного Предкавказья // Сезонная ритмика редких и исчезающ. видов растений и животных: Тез. докл. на Всес. конф. - М., 1980.- С.145-147.
- Казаков Б.А., Пекло А.М., Тильба П.А., Белик В.П. Кулики (*Aves, Charadriiformes*) Северного Кавказа. Сообщ.4 // Вестн. зоологии, 1983, № 2.- С.47-54.
- Казаков Б.А., Языкова И.М. Фауна птиц Пролетарского водохранилища // Географ. проблемы изучения, охраны и рац. использ. природных условий и ресурсов Сев. Кавказа в связи с перспективами их комплексн. использования: Тез. докл. - Ставрополь, 1973.- С.135-136.
- Казаков Б.А., Языкова И.М. Отряд Ржанкообразные // Ресурсы живой фауны, ч.2: Позвоночные животные суши. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1982.- С.204-230.
- Кайгородов Д. Опыт исследования хода весеннего поступательного движения кукушки (*Cuculus canorus* L.) по Европейской России // Изв. Лесн. ин-та, 1910, вып.20.- С.1-23.
- Кайгородов Д.Н. Изохроны хода весеннего поступательного движения кукушки (*Cuculus canorus* L.), грача (*Tyrannocorax frugilegus* (L.)) и белого аиста (*Ciconia alba* Briss) по территории Европейской России // Орнитол. вестн., 1911, № 1.- С.38-40.
- Калабухов Н.И., Бочарников О.Н., Коннова А.М. и др. Итоги производственного применения овса с фосфидом цинка (Zn_3P_2) в борьбе с малым сусликом (*Citellus pygmaeus* Pall.) в условиях Черных земель // Сб. науч. работ Приволжск. противочумн. станции, вып.1. - Астрахань, 1953. - С.5-51.
- Калякин В.Н. Материалы к изучению орнитофауны Курской области периода позднего палеолита // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.1. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.260.
- Кандауров Е.К. Проблема врановых в антропогенных ландшафтах // Экология, биocenотич. и хоз. значение врановых птиц. - М.: Наука, 1984.- С.22-24.
- Кесслер К. Естественная история губерний Киевского учебного округа: Зоология. Часть систематическая. - Киев, 1851.- 40 с.; 16 с.; 160 с.; 136 с.
- Кибальчич А.О. Структурно-территориальные сдвиги в использовании сельскохозяйственных земель Европейской части РСФСР // Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1991, № 2.- С.56-71.
- Кизицкий М.И. Население // Природа, население и хозяйство Ростов. обл. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростовск. обл. ИУУ, 1994.- С.156-182.
- Кинд Н.В. Палеоклиматы и природная среда голоцена // История биogeоценозов СССР в голоцене. - М.: Наука, 1976.- С.5-14.
- Кинда В.В. Гнездящиеся ястребиные Днестровско-Бугского междуречья // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.1. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.273-274.
- Кириков С.В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала. - М.: Изд-во АН СССР, 1952.- 412 с.
- Кириков С.В. Изменения животного мира в природных зонах СССР (XIII - XIX вв.): Степная зона и лесостепь. - М.: Изд-во АН СССР, 1959.- 175 с.
- Кириков С.В. Промысловые животные, природная среда и человек. - М.: Наука, 1966.- 348 с.
- Кириков С.В. Человек и природа степной зоны: Конец X - середина XIX в.: Европейская часть СССР. - М.: Наука, 1983.- 125 с.
- Киселев О.Г. О гнездовании синицы-московки в Воронежской области // Oriolus: Информ. мат-лы Центр.-Черноземн. отделения Всес. орнитол. о-ва. - Воронеж, 1990.- С.14.
- Кістяківський О.Б. Птахи: Загальна характеристика птахів. Курині. Голуби. Рябки. Пастушки. Журавлі. Дрофи. Кулики. Мартини.- Київ: Вид-во АН Укр. ССР, 1957.- 432 с.
- Кишинский А.А. Арктоальпийская фауна и ее происхождение // Зоол. журн., 1974,

т.53, № 7.- С.1036-1051.

- Кишинский А.А. Принципы реконструкции истории авифаун биogeографическим методом // Адаптивные особенности и эволюция птиц. - М.: Наука, 1977.- С.33-39.
- Кишинский А.А. Орнитофауна северо-востока Азии: История и современное состояние. - М.: Наука, 1988.- 288 с.
- Кларк Дж.Г.Д. Доисторическая Европа: Экономический очерк. - М.: Изд-во иностран.лит-ры,1953.- 332 с.
- Клауснитцер Б. Экология городской фауны. - М.: Мир, 1990.- 248 с.
- Клеопов Ю.Д. Проект класифікації географічних елементів для аналізу флори УРСР // Журн. Ін-ту ботаніки АН УРСР, 1938, т.17.- С.209-219.
- Климов А.С. Влияние авиационного рассева зерновой приманки с фосфидом цинка на фауну позвоночных (при дератизационных обработках против малых песчанок в Волго-Уральских песках): Автореф. дис....канд. биол. наук. - Саратов, 1990. - 24 с.
- Климов А.С., Самарин Е.Г., Сараев Ф.А. Распространение и места обитания журавля-красавки в Гурьевской области // Журавль-красавка в СССР. - Алма-Ата: Гылым,1991.- С.16-24.
- Климов С.М., Александров В.Н. Гнездование околоводных птиц в урбанизированном ландшафте // Фауна и экология позвоночных животных в антропогенных условиях. - Волгоград, 1990.- С.100-106.
- Климченко И.З., Павлов А.Н., Василенко В.С. и др. Итоги работ по истреблению сусликов и их значение в ликвидации природной очаговости чумы в Северо-Западном Прикаспии // Тез. докл. науч. конф. по природной очаговости и профилактике чумы и туляремии. - Ростов н/Д., 1962.- С.43-48.
- Климченко И.З., Петров П.А., Мялковский В.А. и др. Колебания численности малого суслика в природном очаге чумы Северо-Западного Прикаспия за 50 лет (1932-1982 гг.) // Экология, 1986, № 1.- С.58-64.
- Кныш Н.П. Каменка-плясунья на северо-востоке Украины // Птицы басс. Сев. Донца, вып.2: Мат-лы 2-й конф. - Харьков, 1994.- С.28-29.
- Коблик Е.А. Сравнительный анализ типов рогового нёба палеарктических овсянок рода *Emberiza* // Соврем. орнитология-1992.- М.: Наука, 1994.- С.7-30.
- Коблик Е.А. Комплексный анализ эколого-морфологического разнообразия овсянок (*Emberizidae, Aves*) Старого Света. - Автореф. ...канд. биол. наук. - М., 1997.- 29 с.
- Ковшарь А.Ф. Мир птиц Казахстана. - Алма-Ата: Мектеп,1988.- 272 с.
- Козленко А.Б. Влияние пирогенных элементов местообитаний на формирование населения птиц таежных гарей // Мат-лы по фауне Средней Сибири и прилежащ. районов Монголии. - М., 1988.- С.48-61.
- Козлова Е.В. К методике изучения истории региональных орнитофаун // Тр. проблемн. и тематич. совещаний Зоол. ин-та АН СССР, т.9: Первая Всес. орнитол. конф. - Л.- М.: Изд-во АН СССР, 1960.- С.56-60.
- Козлова Е.В. Птицы зональных степей и пустынь Центральной Азии. - Л.: Наука, 1975.- 252 с.
- Кожевникова Р.К. О влиянии распашки целины на численность степных воробьиных птиц // Орнитология, 1962, вып.5.- С.320-321.
- Колесников А.Д. О птицах лесов Днепропетровщины // Орнитология, 1965, вып.7.- С.67-70.
- Колкин С.Ф. Состояние и перспективы развития товарного рыбоводства в Ростовской области // Пробл. комплексн. изучения, использования и охраны природн. богатств Ростов. обл. - Ростов н/Д., 1977.- С.25-26.
- Комаров Н.Ф. Этапы и факторы эволюции растительного покрова черноземных степей. - М.: Географгиз, 1951.- 328 с.

- Комаров Ю.Е. Распространение и биология врановых в горных районах Осетии // Врановые птицы в естеств. и антропоген. ландшафтах: Мат-лы 2 Всес. совещ., ч.2. - Липецк, 1989.- С.91-94.
- Компаниец А.Г. Опыт учета гнездовой орнитофауны методом пробных площадей // Зоол.журн., 1940, т.19, вып.3.- С.491-498.
- Кондратьев В. Систематическое описание животных в войске Донском, составленное в 1822 году // Казачий вестн., газ. - Новочеркасск, 1885, № 48-59.
- Кондрашкин Г.А., Демяшев М.П., Камнев П.И. и др. Широкая апробация приманочного метода истребления малого суслика. Сообщ.2: Опыты с фосфидом цинка и фторацетатом бария в Западно-Казахстанской области в 1953-1954 гг. // Грызуны и борьба с ними. - Саратов: Кн. изд-во, 1957, вып.5.- С.214-235.
- Константинов В.М. Фауна, население и экология птиц антропогенных ландшафтов лесной зоны Русской равнины (проблемы синантропизации и урбанизации птиц). - Автореф. ...докт. биол. наук. - М., 1992.- 52 с.
- Константинов В.М. Исследования фауны и населения птиц городов (опыт работы и перспективы исследования) // Соц.-орнитол. идеи и предложения, вып.5.- Ставрополь, 1996.- С.18-21.
- Константинов В.М., Хохлов А.Н. Зимовка и миграции врановых Ставропольского края // Миграции и зимовки птиц Сев. Кавказа: Сб. науч. трудов Теберд. заповедника, вып.11. - Ставрополь, 1990.- С.158-178.
- Корелов М.Н. Изменения границ ареалов южных видов птиц в Северном Тянь-Шане // Охотн. птицы Казахстана/ Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР, 1964, т.24.- С.142-156.
- Корелов М.Н. Семейство Жаворонковые - *Alaudidae* // Птицы Казахстана, т.3.- Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1970.- С.194-285.
- Коровин В.А. Опыт оценки численности полевого жаворонка в агроландшафте лесной зоны // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч.2. - М., 1986.- С.319-321.
- Королькова Г.Е. Влияние птиц на численность вредных насекомых: По исследованиям в лесостепных дубравах. - М.: Изд-во АН СССР, 1963.- 126 с.
- Королькова Г.Е. Изменение численности хищных птиц Теллермановского леса за 30 лет // Охрана хищн. птиц: Мат-лы 1 совещ. - М.: Наука, 1983.- С.50-52.
- Корольченко Г.А. Ядохимикаты и фауна // Человек и биосфера. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1973.- С.300-308.
- Корчагин А.А. Влияние пожаров на лесную растительность и восстановление ее после пожара на Европейском Севере // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. 3: Геоботаника, 1954, вып.9.- С.75-149.
- Костин А.Б. Численность и территориальный консерватизм хищных птиц Центрально-Черноземного заповедника // Сезонные перемещения и структура популяций наземн. позвоночных животных: Межвуз. сб. науч. трудов. - М.: Прометей, 1988.- С.90-101.
- Костин Ю.В. Обречен ли стрепет ? // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1978, т.83, вып.3.- С.67-71.
- Костин Ю.В. Птицы Крыма. - М.: Наука, 1983.- 240 с.
- Котельников В.Л. Южная полоса Европейской части СССР: Очерк природы. - М.: Географиз, 1963.- 222 с.
- Кошелев А.И., Корзюков А.И., Лысенко В.И. и др. Современное размещение и численность лебедя-шипуна на Украине // Экология и охрана лебедей в СССР: Мат-лы 2 Всес. совещ. по лебедям СССР, ч.1. - Мелитополь, 1990.- С.28-33.
- Красная книга РСФСР: Животные. - М.: Россельхозиздат, 1983.- 454 с.
- Краснов А.Н. Травянистые степи северного полушария // Изв. О-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии, 1894, т.81: Тр. Геогр. отд., вып.1.
- Кривенко В.Г. Закономерности динамики численности гнездящихся птиц на водоемах

- долины р. Маныча // Науч. основы обследования колониальных гнездовых околоводных птиц. - М.: Наука, 1981.- С.69-75.
- Кривенко В.Г. Колпица. Каравайка. Реликтовая чайка // Красная книга РСФСР: Животные. - М.: Россельхозиздат, 1985.- С.165-169; С.275-276.
- Кривенко В.Г. Водоплавающие птицы и их охрана. - М.: Агропромиздат, 1991. - 271 с.
- Кривенко В.Г., Винокуров А.А. Мраморный чирок // Красная книга СССР, т.1: 2-е изд. - М.: Лесн. пром-ть, 1984.- С.116-117.
- Кривенко В.Г., Лысенко В.И., Филонов К.П. Расширение гнездового ареала черноголовой чайки (*Larus melanocephalus* Temm.) // Зоол.журн.,1973, т.52, вып.4. - С.618-619.
- Кривенко В.Г., Фертиков В.И., Петренко В.Ф. Краснозобая казарка на Западном Маныче // Мат-лы 2 Всес. конф. по миграциям птиц. - Алма-Ата, 1978.- С.72-73.
- Кривицкий И.А., Есилевская М.А., Лисецкий А.С. и др. О новых орнитологических находках в северо-восточной оконечности Украины. Сообщ.2 // Вестн. Харьков. ун-та, 1990, № 346.- С.80-82.
- Кривоносов Г., Васильев В., Худолеев Ф. Трудная зимовка на Каспии // Охота и охотн. хоз-во, 1972, № 12.- С.18-19.
- Критская Т.И. Грызуны Доно-Цимлянского песчаного массива, их хозяйственное значение и борьба с ними. - Дисс. ...канд. биол. наук. - Ростов н/Д., 1956.- 242 с.
- Криштофович А.Н. Основные пути развития флоры Азии // Учен. зап. ЛГУ, сер. геол.-почвовед.-геогр.,1936, № 9, вып.2.- С.95-113.
- Криштофович А.Н. Развитие ботанико-географических областей северного полушария с начала третичного периода // Вопросы геологии Азии, т.2. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1955.- С.824-844.
- Криштофович А.Н. Палеоботаника. 4-е изд. - Л., 1957.- 650 с.
- Криштофович А.Н. Эволюция растительного покрова в геологическом прошлом и ее основные факторы // Избранные труды, т.1. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959.- С.200-262.
- Круглова В.М. Веселовское водохранилище: формирование флоры и фауны и пути развития рыбопродуктивности. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1962.- 116 с.
- Круглова В.М. Пролетарское водохранилище. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов.ун-та, 1972.- 180 с.
- Крыжановский О.Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии: Главным образом на материале по жесткокрылым.- М.-Л.: Наука, 1965.- 419 с.
- Кудряшов К.В. Половецкая степь. - М.: ОГИЗ -Географгиз,1948.- 162 с.
- Кузнецов А.В. Сравнительная характеристика населения хищных птиц в ряду антропогенно-трансформированных территорий Верхневолжья. - Автореф. ... канд. биол. наук. - М., 1993.- 20 с.
- Кузнецов Б.А. Очерк зоогеографического районирования СССР. - М.: Изд-во МОИП, 1950.- 176 с.
- Кузнецов В.В. Случайные причины массовой гибели птиц// Природа,1947, № 2.- С.58.
- Кузнецов Н.И. Курс географии растений, ч.1. - Симферополь,1920.- 114 с.
- Кузякин А.П. К вопросу о характеристике распространения наземных животных // Вопр. географии, сб.24. - М.: Географгиз, 1951.- С.251-262.
- Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учен. зап. МОПИ им.Крупской,1962, т.109: Биогеография, вып.1.- С.3-182.
- Кузякин В.А. Научные основы службы учета охотничьих ресурсов // Охота и охот. хоз-во,1977, № 12.- С.17-19.
- Кузякин В.А. Современные проблемы охотничьего ресурсоведения // Методы охотн. ресурсоведения: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М.,1981.- С.7-24.
- Кузякин А.П., Второв П.П. К ландшафтной орнитогеографии охотской тайги // Орнитология,1963, вып.6.- С.184-194.

- Кукиш А.И. Животный мир Калмыкии: Птицы. - Элиста: Калм.кн.изд-во,1982.- 128 с.
- Кукиш А.И. Влияние обводнения на колониальных птиц Сарпинских озер // Фауна и экология животных в условиях ирригации земель: Сб. науч. трудов. - Элиста, 1990. - С.12-21.
- Кукиш А.И., Музаев В.М. Птицы - кампофилы и склерофилы Черных земель и Даванского понижения // Фауна и экология животных Черных земель: Сб. науч. трудов. - Элиста, 1993.- С.82-89.
- Кулешова Л.В. Типы птичьего населения долины нижней Волги и прилежащих участков Северного Каспия // Орнитология,1965, вып.7.- С.237-243.
- Кумари Э.В. Об изменениях границ ареалов наземных позвоночных в области Балтийского моря // Пробл. зоогеографии суши: Мат-лы совещ. - Львов: Изд-во Львов. ун-та,1958.- С.103-106.
- Кумари Э.В. Судьба популяций сапсана в Европе // Мат-лы Всес. конф. по миграциям птиц, ч.2. - М.: Изд-во МГУ, 1975.- С.274.
- Куниченко А.А. Размещение и численность малого баклана в Молдове // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.2.- Минск: Навука і тэхніка,1991.- С.3-4.
- Курлавиčius П.Й. Распределение гнездящихся птиц в зависимости от размеров мелких лесных участков среди полей // 7 Всес. орнитол. конф.: Тез. докл., ч.1.- Киев: Наук. думка, 1977.- С.266-267.
- Курлавиčius П. Биотопическое распределение птиц в агронасаждениях. - Вильнюс: Мокслас,1986.- 106 с.
- Курнаев С.Ф. Тульские засеки, их природы, научное и хозяйственное значение // Природа, 1980, № 3.- С.87-99.
- Курочкин Е.Н. Основные вопросы изучения ископаемых птиц // Зоол. позвоночных.1970: Вопросы орнитол. - М.: ВИНТИ, 1971.- С.116-151.
- Курочкин Е.Н. Методы изучения ископаемых птиц // Частные методы изучения истории современ. экосистем. - М.: Наука, 1979.- С.152-163.
- Курочкин Е.Н., Ганя И.М. Птицы среднего сармата Молдавии // Позвоночные неогена и плейстоцена Молдавии. - Кишинев: Штиинца,1972.- С.45-70.
- Курочкин Е.Н., Лунгу А.Н. Новый страус из среднего сармата Молдавии // Палеонт. журн.,1970, № 1.- С.118-126.
- Курочкин Е.Н., Хозацкий Л.И. Грицайя из русильенской фауны Молдавии и Украины // Орнитология,1972, вып.10.- С.347-349.
- Кустов Ю.И. К экологии черного коршуна в антропогенном ландшафте Минусинской котловины // Гнездовая жизнь птиц. - Пермь, 1979.- С.80-82.
- Кутилин В.С., Смагина Т.А. Природные компоненты // Природа, население и хоз-во Ростов. обл. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростовск. обл. ИУУ, 1994.- С.3-111.
- Кучерук В.В. Степной фаунистический комплекс млекопитающих и его место в фауне Палеарктики // География населения наземн. животных и методы его изучения. - М.: Изд-во АН СССР, 1959.- С.45-87.
- Кучерук В.В. Воздействие травоядных млекопитающих на продуктивность травостоя степи и их значение в образовании органической части степных почв // Тр. МОИП, т.10: Биол., биогеогр. и систематика млекопитающих СССР, 1963.- С.157-193.
-
- Лавренко Е.М. История флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений // Растительность СССР, т.1. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938.- С.235-296.
- Лавренко Е.М. Степи СССР // Растительность СССР, т.2. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1940.- С.1-265.
- Лавренко Е.М. О провинциальном расчленении Евразийской степной области // Бо-

- тан. журн., 1942, т. 27, № 6.- С. 136-142.
- Лавренко Е.М. О принципах ботанико-географического расчленения Палеарктики // Ботан. журн., 1948, т. 33, № 1.- С. 157.
- Лавренко Е.М. Микрокомплексность и мозаичность растительного покрова степей как результат жизнедеятельности животных и растений // Тр. Ботан. ин-та, сер. 3: Геоботан., 1952, вып. 8.- С. 40-70.
- Лавренко Е.М. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей // Растительн. покров СССР: Пояснит. текст к "Геоботан. карте СССР", т. 2. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956.- С. 595-730.
- Лавренко Е.М. О термофильных лесных реликтах на Русской равнине, Южном Урале и в Сибири и о перигляциальной растительности (в связи с работами Г.Э. Гроссета 1958-1966 гг.) // Ботан. журн., 1967, т. 52, № 3.- С. 405-412.
- Лавровский А.А., Варшавский С.Н., Попов А.В. и др. Основные итоги и перспективы работ по снижению эпизоотической активности природных очагов чумы в СССР // Профилактика чумы в природных очагах: Мат-лы конф. - Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1973.- С. 14-28.
- Ладюри, Ле Руа, Э. История климата с 1000 года. - Л.: Гидрометеиздат, 1971.- 280 с.
- Лакин Г.Ф. Биометрия, 4-е изд. - М.: Высш. школа, 1990.- 352 с.
- Лебедев В.К. Динамика численности лося, косули и кабана в Курской области в 1957-1984 гг. // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч. 2. - М., 1986.- С. 332-333.
- Лебедева Е.А. Бледная пересмешка *Hippolais pallida* (Aves, Sylviidae) на юге Дагестана: новые сведения о биологии вида // Зоол. журн., 1993, т. 72, вып. 1.- С. 98-111.
- Лебедева Е.А., Бутьев В.Т. Пространственное распределение птиц прибрежных местобитаний в устье р. Самур в период сезонных миграций // Экологич. пробл. Ставроп. кр. и сопредельн. территорий: Тез. докл. краевой науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С. 232-238.
- Лебедева Л.А. О куликах Саратовского Заволжья // Фауна и экология куликов, вып. 2. - М.: Изд-во МГУ, 1973.- С. 52-56.
- Лебедева М.И. Распространение и динамика численности белого аиста в РСФСР // Аисты: Распростр., экология, охрана. - Минск: Навука і тэхніка, 1990.- С. 102-108.
- Лебедева Н.В. Биологическое значение асинхронного развития в онтогенезе птиц-дуплогнездников. - Автореф. ... канд. биол. наук.- М., 1990.- 22 с.
- Лебедева Н.В. Интересные случаи гнездования горихвостки-лысушки (*Phoenicurus phoenicurus*) и мухоловки-белошейки (*Ficedula albicollis*) в Ленинском лесхозе Ростовской области // Современ. орнитология-1991. - М.: Наука, 1992.- С. 50-52.
- Лебедева Н.В., Рябцев И.А., Белоглазов М.В. Популяционная радиоэкология птиц // Успехи совр. биол., 1996, т. 116, вып. 4.- С. 432-445.
- Левин А.С., Губин Б.М. Биология птиц интразонального леса: На примере воробьиных в пойме Урала. - Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1985.- 247 с.
- Леонов А.П. Положение охоты на Дону в настоящее время // Природа и охота, 1898, август. - С. 11-34.
- Леонович В.В. О характере расселения некоторых видов птиц: птицы - "выскочки" // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч. 2, кн. 2. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С. 32-33.
- Леонович В.В., Николаевский Л.А. Изменения в численности птиц Дмитровского р-на Московской области за 30 лет // Орнитология, 1981, вып. 16.- С. 93-99.
- Лепехин И. Дневные записки путешествия доктора и Академии наук адъюнкта Ивана Лепехина по разным провинциям Российского государства, 1768 и 1769 году. Ч. 1. - СПб., 1771.- 537 с.
- Лерхе А.В. Мой опыт по устройству рассадника куропаток // Охотн. вестник Сев.

- Кавказа, 1926, № 1.- С.9-13.
- Лерхе А.В. Охотничье хозяйство Донецкого округа Северо-Кавказского края // Краеведение на Сев. Кавказе, 1928, № 3-4.- С.36-38.
- Лерхе А.В. Охотничье хозяйство Донского округа // Краеведение на Сев. Кавказе, 1929, № 1-2.- С.35-40.
- Лерхе А.В. С ружьем по Придону: Очерки охоты по птице в Ростовской области. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1938.- 71 с.
- Лерхе А.В. Птицы // Природа Ростов. области. - Ростов н/Д., 1940.- С.257-280.
- Лерхе А.В. Мир животных Ростовской области // И.В.Новопокровский, А.В. Лерхе. Растительный и животный мир Ростов. обл. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1945.- С.46-111.
- Либеров П.Д. К истории скотоводства и охоты на территории Северного Причерноморья в эпоху раннего железа (IX в. до н.э.- V в. н.э.) // Мат-лы и исследования по археологии СССР, № 53. - М.: Изд-во АН СССР, 1960.- С.110-164.
- Линьков А.Б. К экологии савки на восточном Маныче // Соврем. состояние ресурсов водоплав. птиц: Тез. Всес. семинара. - М., 1984.- С.85-86.
- Линьков А.Б. К экологии гнездования уток озера Маныч-Гудило // Птицы Сев.-Зап. Кавказа: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1985.- С.78-95.
- Линьков А.Б. Состояние колониальных поселений колпиц в долине Маныча // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч.3. - Уфа: Башкир. кн. изд-во, 1989.- С.143-144.
- Линьков А.Б., Кривенко В.Г. О линьке огаря в Предкавказье // Орнитол. ресурсы Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф.- Ставрополь, 1989.- С.62-64.
- Липкович А.Д. Влияние антропогенных факторов на птиц высокогорий Северной Осетии // Синантропизация животных Сев. Кавказа: Тез. докл. науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1989.- С.55-58.
- Липсберг Ю. Большой подорлик // Птицы Латвии: Территориальное распределение и численность. - Рига: Зинатне, 1983.- С.56.
- Лисецкий А.С. Некоторые новые данные о распространении птиц и млекопитающих на Украине // Учен. зап. Харьков. ун-та, 1959, т.105.- С.157-159.
- Лисицын А.А., Кучеров П.М., Копцев В.В. и др. Применение авиации в борьбе с сусликами на территории Волго-Уральского природного очага чумы // Природн. очаговость болезней и вопросы паразитологии. - Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР, 1961, вып.3.- С.126-134.
- Лисицын А.А., Яковлев М.Г. Предварительные итоги и перспективы борьбы с грызунами в Волжско-Уральском природном очаге чумы // Природн. очаговость болезней и вопросы паразитологии, вып.3. - Алма-Ата: Изд-во АН Каз. ССР, 1961.- С.116-125.
- Лихацкий Ю.П. Изменения в фауне хищных птиц Воронежского заповедника за 30 лет // Охрана хищных птиц: Мат-лы 1 совещ. - М.: Наука, 1983.- С.55-57.
- Лихацкий Ю.П., Венгеров П.Д. Дополнительные сведения о гнездящихся видах Воронежской области // Орнитология, 1987, вып.22.- С.185-186.
- Лиховид А.И. Летнее население птиц лесов Ставропольской возвышенности // Фауна Ставрополя, вып.2. - Ставрополь, 1977.- С.25-37.
- Лиховид А.И., Тертышников М.Ф. Орнитологические заметки // Фауна Ставрополя, вып.2. - Ставрополь, 1977.- С.73-75.
- Лиходед В.М., Гайдаш А.А. Транспорт // Природа, население и хозяйство Ростов. обл. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростовск. обл. ИУУ, 1994.- С.238-244.
- Лобков Е.Г. Гнездящиеся птицы Камчатки. - Владивосток, 1986.- 291 с.
- Ломадзе Н.Х. Рыбоядные птицы Восточного Приазовья и их хозяйственное значение. - Автореф. ...канд. биол. наук. - Ростов н/Д., 1973.- 32 с.

- Ломадзе Н.Х. Отряд Аистообразные // Ресурсы живой фауны, ч.2: Позвоночные животные суши. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1982.- С.171-178.
- Ломадзе Н.Х. Большая белая цапля. Колпица. Каравайка // Берегите: их осталось мало: Редкие и исчезающ. животные Донск. басс., требующие охраны. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1983.- С.57-66.
- Ломадзе Н.Х., Казаков Б.А., Гончаров В.Т. О колонии больших бакланов и голенастых в дельте Дона // Науч. основы обследования колониальн. гнездовой околоводных птиц. - М.: Наука, 1981.- С.84-86.
- Лопатин И.К. Зоогеография, 2-е изд. - Минск: Высш. школа, 1989.- 318 с.
- Лоскот В.М. Распространение каменки-плясуньи на территории Украинской ССР // Изучение ресурсов наземн. позвоночных фауны Украины. - Киев: Наук. думка, 1969.- С.67-68.
- Лоскот В.М. Географічна мінливість європейсько-азіатських популяцій кам'янки звичайної - *Oenanthe oenanthe* (L.) // Зб. праць зоол. музею/ АН УРСР, 1973, № 35.- С.72-77.
- Луговой А.Е. Птицы дельты Волги // Фауна и экология птиц дельты Волги и побережий Каспия: Тр. Астраханск. заповедника, 1963, вып.8.- С.9-185.
- Луговой А.Е. Основные направления антропогенного воздействия на птиц Присурия // Мат-лы Всес. конф. по миграциям птиц, ч.2. - М.: Изд-во МГУ, 1975.- С.292-295.
- Лукашова Е.Н. Зоны физико-географические // БСЭ, 3-е изд., т.9. - М., 1972.- С.577-578.
- Лунгу А.Н. Гиппарионовая фауна среднего сармата Молдавии: Копытные млекопитающие. - Кишинев: Штиинца, 1984.- 159 с.
- Лунин Б.В. Очерки истории Подонья - Приазовья, кн.1.- Ростов н/Д.: Ростиздат, 1949.- 184 с.
- Луценко А.И. Экологические ряды травянистой растительности на Доно-Цимлянских песках // Науч. докл. Высш. школы: Биол. науки, 1971, № 1.- С.64-68.
- Лысенко В.И. Охрана куликов в Запорожской области // Новое в изучении биологии и распространения куликов. - М.: Наука, 1980.- С.67-68.
- Лысенко В.И. Фауна Украины, т.5: Птицы, вып.3: Гусеобразные. - Киев: Наук. думка, 1991.- 205 с.
- Львов И. О признаках экологической адаптации стрепета к антропогенному ландшафту // Мат-лы Всес. конф. по миграциям птиц, ч.2. - М.: Изд-во МГУ, 1975.- С.264-266.
- Львов И.А. Некоторые особенности экологии и поведения стрепета в антропогенном ландшафте // Экология и рац. использ. охотн. птиц в РСФСР: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1983.- С.145-154.
- Любищев А. Эффективность мероприятий и учет потерь // Сб. ВИЗРа, 1933, № 5.- С.123-133.
- Любищев А.А. К методике полевого учета сельскохозяйственных вредителей и эффективности мероприятий по борьбе с ними // Учен. зап. Ульяновск. пед. ин-та, 1955, вып.6.- С.3-55.
- Люк де, Ж. Описание перекопских и ногайских татар, черкесов, мингрелов и грузин Жана де-Люка, монаха Доминиканского Ордена. 1625 г. // Зап. импер. Одесского о-ва истории и древностей, 1879, т.11.- С.473-493.
- Ляйстер А.Ф., Соснин Г.В. Материалы по орнитофауне Армянской ССР (*Ornis Armeniaca*). - Ереван, 1942.- 402 с.
-
- Майр Э. Зоологический вид и эволюция. - М.: Мир, 1968.- 598 с.
- Максимов А.А. Природные очаги туляремии в СССР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960.- 291 с.
- Макфедьен Э. Экология животных: Цели и методы. - М.: Мир, 1965.- 375 с.
- Мальчевский А.С. О консервативном и дисперсном типах эволюции популяций у

- птиц // Зоол. журн., 1968, т.47, вып.6.- С.833-842.
- Мальчевский А.С. О путях и методах изучения популяционной структуры вида у птиц // Исследование продуктивности вида в ареале. - Вильнюс: Минтис, 1975.- С.77-86.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана, т.1-2. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1983.- 480 с., 504 с.
- Манторов О.Г. Зеленый дятел на севере Молдовы // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.2. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.54.
- Манько М.А., Валинская Н.П. Воды // Физ. геогр. Ниж. Дона. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1971.- С.40-56.
- Манько М.А., Чупахин В.М. Основные единицы и схема районирования // Физ. география Нижнего Дона. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1971. - С.80-81.
- Марисова И.В. Плейстоценовая орнитофауна Подолии // Орнитология, 1968, вып.9. - С.316-322.
- Марисова И.В. Антропогенная орнитофауна Подольских пещер // Орнитология, 1974, вып.11.- С.334-338.
- Марков В.И. Изменение орнитофауны в районе Цимлянского водохранилища // Вторая Всес. орнитол. конф.: Тез. докл., ч.2.- М.: Изд-во МГУ, 1959.- С.68-69.
- Марков К.К. Поздне- и послеледниковая история окрестностей Ленинграда на фоне поздне- и послеледниковой истории Балтики // Тр. Комисс. по изучению четвертичного периода, 1934, т.4, вып.1.- С.5-70.
- Марков К.К. Высыхает ли Средняя и Центральная Азия? // Вопр. географии, сб.24. - М.: Географгиз, 1951.- С.98-116.
- Марков К.К. Физическая география и историческая география // Вест. МГУ. Сер. географ., 1952, № 12.
- Марков К.К. (ред.). Разрез новейших отложений Северо-Восточного Приазовья.- М.: Изд-во МГУ, 1976.- 159 с.
- Марков К.К., Величко А.А., Лазуков Г.И., Николаев В.А. Плейстоцен. - М.: Высш. школа, 1968.- 304 с.
- Марков М.В. Агрофитоценология: Наука о полевых растительных сообществах. - Казань: Изд-во Казан. кн-та, 1972.- 269 с.
- Маркова А.К. Териофауна позднего валдая // Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет: Атлас-монография. - М.: Наука, 1982.- С.109-113.
- Марченко Н.Ф. Значение домашней кошки (*Felis domestica*) в охраняемых биоценозах Хоперского заповедника // Пробл. сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Мат-лы Росс.-Укр. науч. конф. - М.: KMK Scient. Press LTD, 1995.- С.232-233.
- Марченко Р.П. Искусственные насаждения // Природн. ресурсы и производительные силы Сев. Кавказа: Растительные ресурсы, ч.1: Леса. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1980.- С.254-264.
- Масса И. Краткое известие о Московии в начале XVII в. // Иностранцы путешественники о России. - М.: Соцэкгиз, 1937.
- Мастерова Н.И. Экономика Дона в дореформенный период // Наш край: Документы по истории Донской обл.: XVIII - начало XX века. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1963.- С.15-52.
- Матюшкин Е.Н. Европейско-восточноазиатский разрыв ареалов наземных позвоночных // Зоол. журн., 1976, т.55, вып.9.- С.1277-1291.
- Медведев С.И. Основные черты изменения энтомофауны Украины в связи с формированием культурного ландшафта // Зоол. журн., 1959, т.38, вып.1.- С.54-68.
- Медведев С.И., Петров В.С. Материалы по питанию птиц Восточного Предкавказья в гнездовой период // Учен. зап. Харьков. ун-та, 1959, т.105.- С.39-63.

- Мензбир М.А. Орнитологическая география Европейской России, ч.1.- М., 1882.- 525 с.
- Мензбир М.А. Зоологические участки Туркестанского края и вероятное происхождение фауны последнего. - М., 1914.- 144 с.
- Мензбир М.А. Очерк истории фауны Европейской части СССР. - М.-Л.: Биомедгиз, 1934.- 223 с.
- Микитюк А.Ю. Коростель // Беркут, 1996, т.5, вып.1.- С.98-100.
- Милюков Ф.Н. Физико-географические провинции и типы местности // Лесостепь и степь Русск. равнины. - М.: Изд-во АН СССР, 1956.- С.209-273.
- Милюков Ф.Н. Ландшафтная сфера Земли. - М.: Мысль, 1970.- 208 с.
- Милюков Ф.Н. Природные зоны СССР, 2-е изд. - М.: Мысль, 1977.- 295 с.
- Минин А.А. Пространственно-временная изменчивость дат начала некоторых фенологических явлений у птиц на Русской равнине // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1992, т.97, вып.5.- С.28-34.
- Мининков Н.А. Донское казачество на заре своей истории. - Ростов н/Д., 1992.- 164 с.
- Миноранский В.А. О гнездовании кудрявого пеликана на озере Маныч-Гудило // Зоол. журн., 1962, т.41, вып.7.- С.1107-1108.
- Миноранский В.А. О гнездовании серебристой чайки на озере Маныч-Гудило // Науч. доклады Высш. школы. Биол. науки, 1963, № 3.- С.51-53.
- Миноранский В.А. Влияние гидротехнических сооружений на орнитофауну юго-востока Европейской части СССР // Зоол. журн., 1964, т.43, вып.7.- С.1047-1055.
- Миноранский В.А. Пластинчатоклювые оз. Маныч-Гудило // Геогр. ресурсов водоплав. птиц в СССР, состояние запасов, пути их воспроизводства и правильного использования: Тез. докл. совещ., ч.1. - М., 1965.- С.136-137.
- Миноранский В.А. Влияние климатических условий на зимнюю орнитофауну Ростовской области // Мат-лы 4 Всес. орнитол. конф. - Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1965.- С.238-239.
- Миноранский В.А. Орошение и животный мир // Природа, 1966, № 9.- С.3-9.
- Миноранский В.А. Влияние града на гнездование птиц // Орнитология, 1967, вып.8.- С.374.
- Миноранский В.А. О гнездовании мохноногого сыча в Ростовской области // Орнитология, 1976, вып.12.- С.238-239.
- Миноранский В.А. Орошение и животный мир. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1978.- 48 с.
- Миноранский В.А. Орошение и фауна. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1987.- 222 с.
- Миноранский В.А. Дельта // Дон, 1989, № 5.- С.122-133.
- Миноранский В.А. Динамика численности рыбоядных птиц в смешанной колонии в дельте Дона // Изв. Высш. учебн. заведений: Сев.-Кавказск. регион. Естеств. науки, 1995, № 2. - С.80-82.
- Миноранский В.А. Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся Европейских степей России. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1996.- 43 с.
- Миноранский В.А., Харченко В.И. Состояние водоплавающей дичи на Нижнем Дону и некоторые замечания по ее охране // Геогр. ресурсов водоплав. птиц в СССР, состояние запасов, пути их воспроизводства и правильного использования: Тез. докл. совещ., ч.1. - М., 1965.- С.136-137.
- Миноранский В.А., Харченко В.И. Некоторые изменения в орнитофауне Ростовской области и Восточного Приазовья // Экология млекопитающих и птиц.- М.: Наука, 1967.- С.308-316.
- Миронов Н.П. Некоторые вопросы экологии степных орлов (*Aquila nipalensis orientalis* Cab.) Северо-Западного Прикаспия в связи с отработкой земель от сусликов // Тр. Ростов. противочумн. ин-та, 1946, т.5.- С.82-91.

- Миронов Н.П., Турчинов Г.А., Мединский Г.М., Фомушкин В.М. Методические рекомендации по ландшафтно-эпизоотологической дифференциации территории в отношении некоторых трансмиссивных природноочаговых заболеваний. - Ростов н/Д., 1978.- 18 с.
- Митрюшкин К.П., Павловский Е.С. Лес и поле. - М.: Колос, 1979.- 280 с.
- Митяй И.С. Дятловые Приднепровской лесостепи.- Автореф. ...канд. биол. наук. - Киев, 1985.- 26 с.
- Михайлов Г.А. Назревшие вопросы рыбоводства // Пробл. комплексн. изучения, использования и охраны природн. богатств Ростов. обл. - Ростов н/Д., 1977.- С.39-40.
- Михеев А.В. Влияние колебаний Каспийского моря на пролет и зимовку водных и околоводных птиц // Кавказск. орнитол. вестн., 1992, вып.3.- С.117-130.
- Михеев А.Т. Пески и супеси Нижнего Дона и пути их освоения. - Ростов н/Д.: Ростиздат, 1938.- 135 с.
- Мищенко А.Л. Дополнения к новому изданию Красной книги РСФСР // Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1988.- С.32-37.
- Молодкин П.Ф., Вронский В.А. Строение поверхности // Физ. геогр. Нижнего Дона. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов.ун-та, 1971.- С.6-24.
- Морозов Н.С. Сравнение результатов учета птиц методом трансект и точечно-картографическим методом в сероольшанике Валдая // Зоол. журн., 1989, т.68, вып.4.- С.114-123.
- Мосейкин В.Н. Экология и охрана стрепета в Саратовской области // Дрофы и пути их сохранения: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1986. - С.71-86.
- Мосейкин В.Н. Редкие гнездящиеся виды хищных птиц Волго-Уральского междуречья // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.2. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.93-94.
- Москвитина Э.А., Левчишина Г.И., Рыбакова С.А. и др. Динамика эпидемических проявлений туляремии в степном очаге на юге Ростовской области // Акт. вопр. эпидемиологии, профилактики и диагностики особо опасных инфекций: Тез. докл. - Ставрополь, 1989.- С.184-185.
- Музаев В.М., Кукиш А.И. Материалы по фауне и экологии воробьиных Черных Земель // Фауна и экология животных Черных Земель: Сб. науч. трудов. - Элиста, 1993.- С.89-95.
- Музаев В.М., Кукиш А.И., Эрдненов Г.И. Использование гнезд врановых другими видами птиц // Экологич. проблемы врановых птиц: Мат-лы 3 совещ. - Ставрополь, 1992.- С.123.
- Мясоедова О.М. К экологии куликов Ленинского водохранилища // Изучение ресурсов наземн. позвоночных фауны Украины.- Киев: Наук.думка, 1969.- С.77-79.
-
- Нагайцев А.А. Климат // Физ. география Ниж. Дона. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1971.- С.25-39.
- Назаренко А.А. Ценотические реликты и ландшафтная приуроченность неморальной орнитофауны юга Дальнего Востока // Орнитология, 1968, вып.9. - С.121-130.
- Назаренко А.А. Летняя орнитофауна высокогорного пояса южного Сихотэ-Алиня // Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. - Владивосток, 1971.- С.99-126.
- Назаренко А.А. Птицы вторичных широколиственных лесов южного Приморья и некоторые аспекты формирования природных сообществ // Орнитол. исследования на юге Дальнего Востока. - Владивосток, 1971.- С.79-97.
- Назаренко А.А. О фаунистических циклах (вымирание - расселение - вымирание...) на примере дендрофильной орнитофауны Восточной Палеарктики // Журн. общ. биол., 1982, т.43, № 6.- С.823-835.

- Найден П.Е., Яковлев М.Г., Шилов М.Н., Сурвилло А.В. Опыт авиаприманочной борьбы с малым сусликом в целях подавления эпизоотийной активности природного очага чумы // Особо опасные инфекции на Кавказе: Тез. докл. 4 краевой науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1978.- С.242-244.
- Народное хозяйство Ростовской области: Информационно-аналитический обзор.- Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1988.- 240 с.
- Народное хозяйство РСФСР в 1987 г.: Статистический ежегодник. - М.: Финансы и статистика, 1988.- 590 с.
- Население СССР: По данным Всесоюзной переписи населения 1989 г. - М.: Финансы и статистика, 1990.- 45 с.
- Наумов Р.Л. Опыт абсолютного учета лесных певчих птиц в гнездовой период // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. - М.: Изд-во АН СССР, 1963.- С.137-147.
- Наумов Р.Л. Птицы в очагах клещевого энцефалита Красноярского края. - Автореф. дисс.... канд. биол. наук. - М., 1964.- 19 с.
- Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир. В 2-х т. Т.2. Пер. с англ.- М.: Мир, 1993.- 336 с.
- Нейл У. География жизни: Пер. с англ.- М.: Прогресс, 1973.-339 с.
- Нейфельдт И.А., Ковшарь А.Ф. Предисловие // Журавль-красавка в СССР.- Алма-Ата: Гылым, 1991.- С.5-8.
- Нейштадт М.И. Об убежищах широколиственных древесных пород во время Валдайского оледенения в низовьях рек южной части Европейской территории СССР // Докл. АН СССР, 1956, т.107, № 1.- С.155-157.
- Нейштадт М.И. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. - М.: Изд-во АН СССР, 1957.- 404 с.
- Немков В.А. Материалы к авифауне Оренбургской области // Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Зап. Сибири: Сб. статей. - Екатеринбург, 1997.- С.118.
- Неронов В.М. Исследование структуры ареалов обыкновенного хомяка и водяной крысы на территории СССР. - Автореф. дисс. ...канд. геогр. наук. - М., 1965. - 32 с.
- Неронов В.М. Зоогеографический анализ фауны грызунов Ирана // Бюлл. МОИП. Отд. биол, 1976, т.81, вып.2.- С.32-47.
- Неронов В.М., Заболоцкий И.Н. Эколого-географический анализ авифауны Ирана // Современ. орнитология-1991. - М.: Наука, 1992.- С.96-124.
- Неручев В.В. Новые данные о птицах нижней Эмбы и приэмбакинских пустынь // Орнитология, 1968, вып.9.- С.137-141.
- Неручев В.В. Краткие сообщения о большеклювом зуйке на плато Устюрт. Краткие сообщения о филине на Эмбе // Редкие птицы и звери Казахстана: Мат-лы ко второму изданию Красной книги Каз. ССР. - Алма-Ата: Гылым, 1991.- С.166; С.211-212.
- Неручев В.В., Макаров В.И. Материалы по гнездовой фауне и населению птиц нижней Эмбы // Орнитология, 1982, вып.17.- С.125-129.
- Нецкий Г.И. Современное состояние природных очагов омской геморрагической лихорадки и очередные задачи изучения роли перелетных птиц в распространении арбовирусов в районе Западная Сибирь - Индия // Роль перелетных птиц в распространении арбовирусов. - Новосибирск: Наука, 1966.- С.12-16.
- Нечаев Б.А. Чтобы охотиться, надо заботиться // Природа Дон. края: науч.-попул. статьи и очерки. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1975.- С.188-194.
- Нечаев Б.А., Иоанесян А.Р. Нижнекундрюченское опытно-показательное охотничье хозяйство. - М.: Росагропромиздат, 1988.- 29 с.
- Николаев П.А. Еще и еще раз о весенней охоте // Вестн. охотн. и рыбного промыслов

- Юго-Востока России, 1923, № 1.- С.8-10.
- Никольский А.М. Позвоночные животные Крыма. - СПб., 1891.- 484 с.
- Никольский Г.В. О биологической специфике фаунистических комплексов и значения ее анализа для зоогеографии // Зоол.журн., 1947, т.26, вып.3. - С.221-232.
- Никольский Г.В. О методике зоогеографических исследований // Вопр. геогр., сб.24. - М.: Географгиз, 1951.- С.263-275.
- Ниценко А.А. К вопросу о генезисе типов растительного покрова // Ботан. журн., 1961, т.46, № 10.- С.1444-1464.
- Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. - М.: Сов. наука, 1949.- 602 с.
- Новиков Г.А. Степень стенобионтности и экологическая пластичность высших позвоночных // Вестн. Ленинград. ун-та, 1957, № 21. Сер. биол., вып.4.- С.65-74.
- Новиков Г.А. Экология зверей и птиц лесостепных дубрав. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1959.- 352 с.
- Новиков Г.А. Географическая изменчивость плотности птичьего населения лесных птиц в Европейской части СССР и сопредельных странах // Зоол. журн., 1960, т.39, вып.3.- С.433-447.
- Номикосов С. Статистическое описание Области Войска Донского. - Новочеркасск, 1884.- 761 с.
- Нумеров А.Д. Класс Птицы *Aves* // Природн. ресурсы Воронежской обл. Позвоночные животные: Кадастр. - Воронеж: Биомик, 1996.- С.48-159.
-
- Образцов Б.В. Зооэкологический очерк района Деркульской станции по защитному лесоразведению // Тр. Ин-та леса, 1956, т.30.- С.412-428.
- Огарев В.В. Изменение в орнитофауне Маныча после его обводнения // Мат-лы по изучению Ставроп. края, вып.6. - Ставрополь, 1954.- С.361-371.
- Огнев С.И., Воробьев К.А. Фауна позвоночных Воронежской губернии. - М.: Новая деревня, 1923.- 255 с.
- Олейников Н.С. Рыбоядные птицы и их влияние на рыбное хозяйство Манычских водохранилищ // Учен. зап. Ростов. ун-та, 1953, т.19, вып.3.- С.127-137.
- Олейников Н.С. Искусственные гнездовья для диких уток.- М.: Лесн. пром-ть, 1966.- 110 с.
- Олейников Н.С. Влияние искусственных гнездовий на численность популяций диких уток // Ресурсы водоплав. дичи в СССР, их воспроизводство и использ.: Тез. докл. 2 Всес. совещ., ч.1. - М., 1968.- С.32-34.
- Олейников Н.С. К экологии лысухи Восточного Приазовья // 50-летие Новоросс. биостанции: Мат-лы науч. конф. - Новороссийск, 1971.- С.104-105.
- Олейников Н.С., Гончаров А.И. К экологии и рыбохозяйственному значению большой белой цапли на Усть-Манычском водохранилище // Мат-лы 3 Всес. орнитол. конф., кн.2. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1962.- С.123-124.
- Олейников Н.С., Гончаров А.И. Большая белая цапля на Усть-Манычском водохранилище // Орнитология, 1967, вып.8.- С.280-284.
- Олейников Н.С., Данилова Г.Л. Материалы по биологии рыжей цапли // Учен. зап. Ростов. ун-та, 1958, т.38, вып.3.- С.55-70.
- Олейников Н.С., Казаков Б.А. Водоемы Манычской долины как место обитания водоплавающих и болотных птиц // Ресурсы водоплав. птиц в СССР, их воспроизводство и использование, вып.1. - М.: Изд-во МГУ, 1972.- С.88-90.
- Олейников Н.С., Казаков Б.А. Значение водоемов долин Западного Маныча и Кумы для воспроизводства охотничье-промысловых птиц // Геогр. проблемы изучения, охраны и рац. использ. природных условий и ресурсов Сев. Кавказа в связи с перспективами их комплексн. использования: Тез. докл.- Ставрополь, 1973.- С.139-141.

- Олейников Н.С., Казаков Б.А., Белик В.П., Решетников Ю.И. О фауне куликов Предкавказья // Фауна и экология куликов: Мат-лы совещ., вып.2. - М.: Изд-во МГУ, 1973.- С.63-67.
- Олейников Н.С., Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. Семейство Поганок в фауне Западного Предкавказья // Известия Сев.-Кавказск. науч. центра Высш. школы. Естеств. науки, 1973, № 3.- С.51-54.
- Олейников Н.С., Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х., Языкова И.М. Семейство Ибисовых в фауне Предкавказья // Известия Сев.-Кавказск. науч. центра Высш. школы. Естеств. науки, 1975, № 3.- С.51-54.
- Олейников Н.С., Казаков Б.А., Решетников Ю.И. Современное состояние фауны утиных Восточного Приазовья // Ресурсы водоплав. дичи в СССР: Тез. докл. второго Всес. совещ., ч.1. - М., 1968.- С.87-89.
- Олейников Н.С., Казаков Б.А., Решетников Ю.И. Современное состояние фауны некоторых редких пластинчатоклювых Западного Предкавказья // 50-летие Новоросс. биостанции: Мат-лы науч. конф. - Новороссийск, 1971.- С.106-108.
- Олейников Н.С., Казаков Б.А., Решетников Ю.И. О некоторых редких пластинчатоклювых Предкавказья // Ресурсы водоплав. птиц в СССР, их воспроизводство и использование, вып.1. - М.: Изд-во МГУ, 1972.- С.86-88.
- Олейников Н.С., Казаков Б.А., Решетников Ю.И. Краснозобая казарка в Приазовье // Редкие, исчезающие и малоизученные птицы СССР: Тр. Окского заповедника, 1976, вып.13.- С.49-50.
- Олейников Н.С., Казаков Б.А., Языкова И.М., Ломадзе Н.Х., Белик В.П. Чайки Предкавказья // Природа Сев. Кавказа и ее охрана, вып.2: Мат-лы 2 науч. конф. по охране, использ. и расширен. воспроизводству естеств. ресурсов Сев. Кавказа. - Нальчик, 1972.- С.110-113.
- Олейников Н.С., Кожевникова Ю.Я. Материалы по экологии размножения камышницы в Восточном Приазовье // 7 Всес. орнитол. конф., ч.1. - Киев: Наук. думка, 1977.- С.293-294.
- Олейников Н.С., Языкова И.М. Гнездование кряквы и серой утки в естественных и искусственных укрытиях на Пролетарском водохранилище // 7 Всес. орнитол. конф., ч.2. - Киев: Наук. думка, 1977.- С.162-163.
- Олсуфьев Н.Г., Дунаева Т.Н. Природная очаговость, эпидемиология и профилактика туляремии. - М.: Медицина, 1970.- 272 с.
- О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР: Постановление СМ СССР и ЦК ВКП(б). - Газ. "Правда", 24.10.1948, № 298.- С.1-6./ М.: Госполитиздат, 1948.- 46 с.
- Осмоловская В.И. Распределение и численность белой куропатки в лесной полосе Европейской части Союза // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1970, т.75, № 1.- С.117-122.
- Осмоловская В.И., Формозов А.Н. Методы учета численности и географического распределения дневных и ночных хищных птиц // Методы учета численности и геогр. распределения наземн. позвоночных. - М., 1952.- С.68-96.
- Осмоловская В.И., Формозов А.Н. Зональные изменения численности мелких воробьиных птиц равнинного Казахстана // Орнитология в СССР: Мат-лы 5 Всес. орнитол. конф., кн.2. - Ашхабад, 1969.- С.470-474.
- Основные показатели развития сельского хозяйства Ростовской области за 1990-1993 годы. - Ростов н/Д.: Госкомстат, 1994.- 57 с.
-
- Паевский В.А. Демография птиц. - Л.: Наука, 1985.- 285 с.
- Палеогеография СССР: Объяснительная записка к Атласу литолого-палеогео-

- ографических карт СССР, т.4: Палеогеновый, неогеновый периоды. - М.: Недра, 1975.- 203 с.
- Панов Е.Н., Булатова Н.Ш. О совместном обитании и взаимоотношениях пустынных снегирей (*Bucanetes githagineus* Licht. и *Bucanetes mongolicus* Swinh.) в Закавказье // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1972, т.77, вып.4.- С.86-94.
- Панченко С.Г. Случай массовой гибели птиц от града в Луганской области // Вестн. зоологии, 1967, № 6.- С.83-84.
- Панченко С.Г. Редкие и исчезающие животные Ворошиловградской области // Охраняйте родную природу, вып.4. - Донецк: Донбасс, 1973.- С.78-105.
- Панченко С.Г. Современное состояние орнитофауны Провальской степи // Вестн. зоол., 1978, № 2.- С.3-8.
- Панченко С.Г. Влияние антропогенного фактора на авифауну Ворошиловградской области // Новые проблемы зоол. науки и их отражение в вузовском преподавании: Тез. докл. науч.-практ. конф. зоологов пед. ин-тов, ч.2. - Ставрополь, 1979.- С.315-316.
- Парейко О.А., Сидоренко О.Н., Ивановский В.В. Авиачет белой куропатки (*Lagopus lagopus* L.) в Белорусском Поозерье // Охраняемые животные Белоруссии, вып.2. - Минск, 1990.- С.30-33.
- Пашковский С.П. Большая бормотушка в Белгороде-Днестровском (Измайльская область) // Орнитология, 1965, вып.7.- С.287-289.
- Перерва В.И. О трех видах орлов, нуждающихся в защите Красной книги СССР // Проблемы гос. кадастра животного мира СССР. - М., 1989.- С.65-72.
- Перерва В.И., Блохин А.Ю. Оценка гибели редких видов хищных птиц на линиях электропередач // Биол. аспекты охраны редких животных. - М., 1981.- С.36-39.
- Першаков А.А. Птицы нагорных дубрав Чувашской республики // Учен. зап. Казан. ун-та, 1932, т.92, кн.5/6: Зоол., вып.1.- С.3-75.
- Песков В. Случай в степи // Комс. правда, № 98, 26.04.1970.
- Петров В.С. Орнитофауна Манычского лесхоза как источник заселения молодых искусственных лесонасаждений // Автореф. науч.-исслед. работ за 1959 г. / Ростов. ун-т. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1960.- С.181-182.
- Петров В.С. Наземные и полуводные животные Ростовской области // Природа Дон. края: науч.-попул. статьи и очерки. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1975.- С.160-168.
- Петров В.С. Краткая история охраны природы на территории СССР // Человек и биосфера, 2-е изд. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1977.- С.291-311.
- Петров В.С., Заболотный Н.Л., Хохлов А.Н. О зимовке скворца (*Sturnus vulgaris* L.) на Северо-Западном Кавказе // Миграции и зимовки птиц Сев. Кавказа: Сб. науч. трудов Теберд. заповедника, вып.11. - Ставрополь, 1990.- С.195-208.
- Петров В.С., Казаков Б.А. Орнитофауна искусственных лесов северной части Западного Предкавказья // Влияние антропоген. факторов на формирование зоогеогр. комплексов / 5 межвуз. зоогеогр. конф.: Мат-лы докладов, ч.2. - Казань, 1970.- С.125-126.
- Петров В.С., Казаков Б.А., Темботов А.К., Шхашамышев Х.Х. Общий обзор фауны // Ресурсы живой фауны, ч.2: Позвоночные животные суши. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1982.- С.13-36.
- Петров В.С., Курдова Л.Г. К орнитофауне Донского лесхоза // Сб. науч. трудов, т.8, вып.2./ Донск. с.-х. ин-т. - Персиановка, 1973.- С.159-164.
- Петров В.С., Курдова Л.Г., Красноженова Л.П. К орнитофауне города Новочеркасска и ст.Персиановка // Сб. науч. трудов, т.6, вып.4. / Донск. с.-х. ин-т. - Персиановка, 1970.- С.223-225.
- Петров В.С., Ломадзе Н.Х., Хохлов А.Н., Белик В.П. Скворец на Северо-Западном Кавказе // Кавказ. орнитол. вестн., вып.4, ч.2. - Ставрополь, 1992.- С.211-244.
- Петров В.С., Миноранский В.А. Летняя орнитофауна озера Маныч-Гудило и приле-

- жащих степей // Орнитология, 1962, вып.5.- С.266-275.
- Петров В.С., Миноранский В.А. Животный мир // Земля Донская: Очерки об истории, природе, населении, экономике и культуре Ростов. обл. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1975.- С.115-131.
- Петров В.С., Нечаев Б.А. Орнитофауна древесно-кустарниковых насаждений Манычского лесхоза // Мат-лы 3 Всес. орнитол. конф., ч.2. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1962.- С.133-134.
- Петункин Н.И., Петункина Л.О., Антипов А.М. Влияние промышленного загрязнения водоемов на успешность размножения водоплавающих птиц в северных районах Западной Сибири // Биол. основы учета численности охотн. животных. - М., 1990.- С.153-155.
- Пидопличко И.Г. Нахождение "смешанной" - тундровой и степной - фауны в четвертичных отложениях Новгород-Северска // Природа, 1934, № 5.- С.80-82.
- Пидопличко И.Г. О ледниковом периоде, вып.1: Возникновение и развитие учения о ледниковом периоде. - Киев, Изд-во КГУ, 1946.- 172 с.
- Пидопличко И.Г. История фауны степей // Животный мир СССР, т.3: Зона степей. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950.- С.492-526.
- Пидопличко И.Г. О ледниковом периоде, вып.4: Происхождение валунных отложений. - Киев: Изд-во АН УССР, 1956.- 336 с.
- Пидопличко И.Г. Биогеоценология и антигляциализм // Природн. обстановка и фауны прошлого, вып.9. - Киев: Наук. думка, 1975.- С.3-14.
- Пидопличко И.Г., Голдин Г.К. Наиболее северная находка ископаемой скорлупы яйца страуса в Европейской части СССР // Пробл. орнитол.: Тр. 3 Всес. орнитол. конф. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1964.- С.190-191.
- Пиколл Д. Пестициды и размножение птиц // Птицы: Пер. с англ. - М.: Мир, 1983.- С.279-286.
- Пилюга В.И. Новые данные о гнездовании исчезающих видов хищных птиц в Одесской области и на сопредельных территориях // Редкие птицы Причерноморья. - Киев - Одесса: Лыбидь, 1991.- С.139-164.
- Пилюга В.И., Тилле А.А. Адаптация балобана к антропогенной среде в северо-западном Причерноморье // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.2. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.147-148.
- Пишванов Ю.В. Дрофа в Дагестанской АССР // Дрофы и пути их сохранения: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1986.- С.62-63.
- Плетнева С.А. Хазары. 2-е изд. - М.: Наука, 1982.- 92 с.
- Плетнева С.А. Кочевники средневековья. - М.: Наука, 1986.- 188 с.
- Погребняк П.С. Нижнеднепровские пески и проблемы их освоения // Природа, 1953, № 8.- С.56-61.
- Погребняк П.С. Общее лесоводство. - М.: Сельхозгиз, 1963.- 399 с.
- Познанин Л.П. Экологические аспекты эволюции птиц.- М.: Наука, 1978.- 150 с.
- Покровская И.М. Основные этапы в развитии растительности на территории СССР в третичное время // Ботан. журн., 1954, т.39, № 2.- С.241-250.
- Поливанов В.М. Дуплогнездники, как экологическая группа птиц // Орнитология в СССР: Мат-лы 5 Всес. орнитол. конф., кн.2. - Ашхабад, 1969.- С.491-494.
- Поливанов В.М., Поливанова Н.Н. Зависимость биотопического распределения лесных птиц Северного Кавказа от широты экологической валентности видов // Кавказск. орнитол. вестн., 1992, вып.3.- С.137-138.
- Поливанов В.М., Симкин Г.Н. О происхождении и эволюции дуплогнездности у птиц // Экология и охрана птиц: Тез. докл. 8 Всес. орнитол. конф. - Кишинев: Штиинца, 1981.- С.179.

- Полынов Б.Б. Пески Донской области, их почвы и ландшафты // Тр. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева, 1926, вып.1.- С.3-198.
- Полынов Б.Б. Пески Донской области, их почвы и ландшафты // Тр. Почв. ин-та им. В.В. Докучаева, 1927, вып.2.- С.1-198.
- Попенко В.М. Количественная характеристика жаворонков в открытых пространствах Левобережной степи УССР // VII Всес. орнитол. конф.: Тез. докл., ч.1.- Киев: Наук. думка, 1977.- С.96-98.
- Попенко В.М. Особенности распределения жаворонков (*Aves, Alaudidae*) в основных биотопах Левобережной степи Украины // Вест. зоологии, 1979а, № 2.- С.40-43.
- Попенко В.М. Жаворонки в степных ландшафтах Левобережной Украины. - Дисс. ...канд. биол. наук. - Киев, 1979б.- 152 с.
- Попов М.Г. К истории развития флор (флорогенезу) Украины // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1947, т.52, № 1.- С.91-108.
- Попов Н.В. Календарь природы г.Новочеркасска и его окрестностей // Календарь природы СССР: Естеств.-историч. справочник, кн.2. - М.: Изд-во МОИП, 1949.- С.286-292.
- Портенко Л.А. Изменчивость ареалов птиц // Орнитология, 1974, вып.11. - С.143-149.
- Посевные площади, урожайность, валовой сбор сельхозкультур на 1 декабря 1994 года. - Ростов н/Д.: Госкомстат, 1995.- 99 с.
- Пославский А.Н. Новые данные о фауне птиц Северного Прикаспия // Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР, 1963, т.20.- С.194-201.
- Потапов Е. Неужели российские орнитологи не заметили катастрофического снижения численности сапсана на территории России? // Raptor-Link, 1993, v.1, № 3.-С.1-2.
- Потапов Е. Сапсан в бывшем СССР: что мы о нем знаем? // Raptor-Link, 1996, v.4, № 1.- С.1-4.
- Потапов Р.Л. Очерк летней орнитофауны заповедника "Тигровая балка" // Тр. АН Тадж. ССР, 1959, т.115.- С.179-201.
- Потапов Р.Л. Фауна СССР: Птицы, т.3, вып.1: Отряд курообразные (*Galliformes*), ч.2: Семейство тетеревиные (*Tetraonidae*). - Л.: Наука, 1985.- 638 с.
- Потапов Р.Л. Семейство тетеревиные - *Tetraonidae* // Птицы СССР: Курообразные, журавлеобразные. - Л.: Наука, 1987.- С.135-260.
- Правила производства охоты на территории Ростовской области. - Ростов н/Д., 1988.- 52 с.
- Предтеченский С. Вредные саранчовые в СССР в 1932 г. и перспективы на 1933 г. // Сб. ВИЗРа, 1933, № 5.- С.140-148.
- Приедниекс Я., Страдс М., Страдс А., Петриньш А. Атлас гнездящихся птиц Латвии - 1980-1984. - Рига: Зинатне, 1989.- 350 с.
- Природа, население и хозяйство Ростовской области: Учебное пособие. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростовск. областного ИУУ, 1994.- 305 с.
- Промптов А.Н. Эволюционное значение миграций птиц // Зоол. журн., 1934, т.13, вып.3.- С.409-436.
- Пронин Д.П. Из Таганрога // Природа и охота, 1888, январь.- С.33-36.
- Пронштейн А.П. Земля Донская в XVIII веке. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1961.- 375 с.
- Пронштейн А.П. Характеристика сельского хозяйства на Дону в XVIII веке // Дон и степн. Предкавказье: XVIII - перв. половина XIX в.: Заселение и хозяйство.- Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1977.- С.72-89.
- Проскурин Д. Из Таганрога // Природа и охота, 1886, февраль.- С.45; август.- С.165-168.
- Проскурин Д. Из Таганрога // Природа и охота, 1887, январь.- С.87-88.
- Псалти М.Н. Из Таганрога // Природа и охота, 1880, февраль.- С.311-312.
- Птушенко Е.С. О заселении птицами полезащитных насаждений Сталинградской об-

- ласти // Охрана природы, 1949, сб.9.- С.26-51.
- Птушенко Е.С. Подсемейство гусиные *Anserinae* // Птицы Сов. Союза, т.4. - М.: Сов. наука, 1952.- С.255-344.
- Птушенко Е.С., Иноземцев А.А. Биология и хозяйственное значение птиц Московской области и сопредельных территорий.- М.: Изд-во МГУ, 1968.- 461 с.
- Пузанов И.И. Зоогеография. - М.: Учпедгиз, 1938.- 360 с.
- Пузаченко Ю.Г. Некоторые методические вопросы составления мелкомасштабных зоогеографических карт // Биогеогр. очерки Кустанайск. обл. - М.: Изд-во МГУ, 1964.- С.25-46.
- Пузаченко Ю.Г. Географическая изменчивость обилия и структуры населения птиц лесных биоценозов // Орнитологич, 1967, вып.8.- С.109-122.
- Пукинский Ю.Б. Влияние родентицидов, применяемых против водяной крысы, на хищных птиц // Тр. ВИЗРа, 1965, вып.24.- С.94-101.
- Пукинский Ю.Б., Скалинов С.В. Приманочный метод борьбы с водяной полевкой и вопросы охраны птиц // Ядохимикаты и фауна. - М.: Наука, 1967.- С.53-57.
-
- Равкин Ю.С. Опыт количественного учета птиц в лесных ландшафтах в зимний и весенний периоды // Совещ. по вопросам организации и методам учета ресурсов фауны наземн. позвоночных: Тез. докл. - М., 1961.- С.128-131.
- Равкин Ю.С. Птицы северо-восточного Алтая: Распределение, численность, структура и динамика населения. - Новосибирск: Наука, 1973.- 374 с.
- Равкин Ю.С. Птицы лесной зоны Приобья: Пространственная организация летнего населения. - Новосибирск: Наука, 1978.- 288 с.
- Равкин Ю.С., Лукьянова И.В. География позвоночных южной тайги Западной Сибири: Птицы, мелкие млекопитающие и земноводные.- Новосибирск: Наука, 1976.- 360 с.
- Райский А.П. Динамика населения охотничье-промысловых птиц в районе среднего течения реки Урал // Учен. зап. Оренбург. пед.ин-та, 1955, вып.7.- С.60-91.
- Рахилин В.К. Животные в жизни людей: История изучения, использования и охраны животного мира. - М., 1996.- 264 с.
- Рахилин В.К. Орнитогеография России. - М.: Полиграфия, 1997.- 253 с.
- Рашкевич Н.А. О формировании фауны и распределении птиц в степных полезащитных лесонасаждениях // Учен. зап. Каракалпак. пед. ин-та, 19537, вып.1.- С.243-261.
- Резцов С.А. Материалы к изучению орнитологической фауны Тамбовской губернии // Мат-лы к познанию фауны и флоры Росс. империи. Отд. зоол., 1910, вып.16.- С.213-260.
- Реймерс Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. - М.-Л.: Наука, 1966.- 420 с.
- Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990.- 639 с.
- Ригельман А.И. Ведомость и географическое описание крепости Св. Димитрия Ростовского с принадлежащими и прикосновенными к ней местами, сочиненная по Указу Правительствующего Сената 1768 года // Ростов на Дону 150 лет назад. - Ростов н/Д., 1918.- С.8-55.
- Риклефс Р. Основы общей экологии: Пер. с англ. - М.: Мир, 1979.- 424 с.
- Рогачева Э.В. Методы учета численности мелких воробьиных птиц // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. - М.: Изд-во АН СССР, 1963.- С.117-129.
- Рогачева Э.В. Промысловые биологические ресурсы: комплексная оценка и кадастр // Охотоведение. - М.: Лесн. пром-ть, 1974.- С.117-130.
- Рогачева Э.И. Птицы Средней Сибири: Распространение, численность, зоогеография. - М.: Наука, 1988.- 309 с.
- Рогачева Э.В., Сыроечковский Е.Е. Охотничий кадастр - основа управления ресурсами // Охота и охот. хоз-во, 1977, № 12.- С.6-8.
- Родзянко Н.Г. История развития долины Дона в плиоцене // Возраст и генезис переуг-

- лублиний на шельфах шельфах и история речных долин. - М.: Наука, 1984.- С.64-76.
- Ростовец. Охота в окрестностях г.Ростова-на-Дону // Природа и охота, 1884, февраль. - С.46-48.
- Ростовская область за 50 лет: Статистический сборник. - Ростов н/Д.: Статистика, 1967.- 196 с.
- Ростовская область: Обобщение материалов геоботанического обследования/ Карта. - Ростов н/Д.: Южгипрозем, 1990.- 6 с.
- Ростовская область: Природа, население, хозяйство, культура. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1961.- 235 с.
- Рубашов Б.М. Проблемы солнечной активности. - М.-Л., 1964.- 362 с.
- Рубрук Г. Путешествие в восточные страны Вильгельма де Рубрука в лето благодати 1253. - М.: Географгиз, 1957.- [С.87-270.]
- Румянцев В. Запретить применение фосфида цинка // Охота и охот. хоз-во, 1979, № 8.- С.4-5.
- Русанов Г.М., Кривоносов Г.А. Лебеди на Северном Каспии и в дельте Волги // Экология и охрана лебедей в СССР: Мат-лы 2 Всес. совещ. по лебедям СССР, ч.1. - Мелитополь, 1990.- С.103-112.
- Рустамов А.К. Птицы пустыни Кара-Кум. - Ашхабад: Изд-во АН Туркм. ССР, 1954. - 344 с.
- Рустамов А.К. Семейство вороновые *Corviidae* // Птицы Сов. Союза, т.5. - М.: Сов. наука, 1954.- С.13-104.
- Рустамов А.К. Районирование и выделение ландшафтно-фаунистических комплексов в зоогеографическом анализе // Пробл. зоогеографии суши. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1958.- 229-134.
- Рустамов А.К. Некоторые вопросы зоогеографического изучения региональных фаун // Мат-лы 3 Всес. орнитол. конф., ч.2. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1962.- С.165-167.
- Рыбаков Б.А. Древние русы // Сов. археология, сб. 17. - М., 1953.- С.23-104.
- Рябов В.Ф. Материалы к изучению питания сибирского полевого жаворонка (*Alauda arvensis dulcivox* Brooks) в северо-казахстанских степях // Науч. докл. Высш. школы. Биол. науки, 1968, № 10.- С.18-22.
- Рябов В.Ф. Авифауна степей Северного Казахстана. - М.: Наука, 1982.- 176 с.
- Рябов В.Ф., Мосалова Н.И. Питание куликов в районах освоения целинных земель (кречетка, чибис, степная тиркушка, каспийский зуек) // Зоол. журн., 1966, т.45, вып.6.- С.910-918.
- Рябов В.Ф., Мосалова Н.И. Питание малого жаворонка (*Calandrella cinerea*) в северо-казахстанских степях // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки, 1967, № 6.- С.48-52.
- Рябов Л.С., Семаго Л.Л. Новые данные к фауне птиц и млекопитающих юго-восточной части Воронежской области // Охрана природы Центр.-Черноземн. полосы, сб.9. - Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1962.- С.227-232.
- Рябцев В.В. Численность и размещение хищных птиц лесостепного Предбайкалья // Экология хищных птиц: Мат-лы 1 совещ. по экологии и охране хищных птиц. - М.: Наука, 1983.- С.137-139.
- Рябцев В.В. Экология черного коршуна в лесостепных районах Предбайкалья // Экология и фауна птиц Вост. Сибири. - Улан-Уде, 1991.- С.152-161.
-
- Саблина Т.Б., Яблоков А.В. Стратегия и тактика сохранения редких видов животных // Изучение и охрана редких и исчезающ. видов животных фауны СССР. - М.: Наука, 1985.- С.5-17.
- Савинков С. Из Цымлянской станицы на Дону // Природа и охота, 1886, апрель. - С.82.
- Савинков С. Из Цымлянской станицы // Природа и охота, 1887, март.- С.89-92.

- Садименко П.А. Проблемы и перспективы орошаемого земледелия на Северном Кавказе. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1974.- 32 с.
- Самигуллин Г.М. Залеты птиц в Оренбургскую область // Мат-лы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Зап. Сибири: Сб. статей. - Екатеринбург, 1997.- С.128.
- Самигуллин Г.М. Гнездование журавля-красавки в Оренбургской области // Журавль-красавка в СССР. - Алма-Ата: Гылым, 1991.- С.82-84.
- Самородов Ю.А. Птицы древнего протока Волги - р.Сарпы и сопредельных территорий Северо-Западного Прикаспия // Животный мир Калмыкии, его охрана и рац. использ.: Межвуз. сб. науч. трудов. - Элиста, 1982.- С.47-101.
- Самородов Ю.А., Бадмаева В.И. Об орнитофауне Сарпинской долины, возвышенности Ергени и Чограйского водохранилища // Наземн. и водные экосистемы: Межвуз. сб. - Горький, 1986.- С.128-138.
- Самохин А.Ф. Река Дон и ее притоки. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1958.- 119 с.
- Сарандинаки Г. Некоторые данные для орнитологии Ростовского н/Д. округа Донской области // Сб. студ. биол. кружка при Новоросс. ун-те, 1909, № 4.- С.1-75.
- Сарычев В.С. Эффективность гнездования обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus* на опорах высоковольтных ЛЭП // Экология, 1992, № 1.- С.79-81.
- Сафо И. К вопросу о передаче лесов местного значения // Сев.-Кавказск. край, 1925, № 10.- С.9-22.
- Сафронов И.Н. Палеогеоморфология Северного Кавказа.- М.: Недра, 1972.- 159 с.
- Сахаров Н.Д., Хохлов А.Н. О гибели птиц от нефтезагрязнения в Восточном Предкавказье // Современ. сведения по составу, распространению и экологии птиц Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1991.- С.112-114.
- Сачок Г.И. Сопряженность колебаний климата в Северном полушарии. - Минск: Наука і тэхніка, 1985.- 107 с.
- Свиридова Т.В., Зубакин В.А., Белик В.П. Программа "Ключевые орнитологические территории России": Методические разработки.- М.: Союз охраны птиц России, 1996.- 40 с.
- Свисюк И.В., Русеева З.М. Погода и урожай зерновых культур. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1980.- 144 с.
- Северцов Н.А. Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии. - М., 1855.- 430 с.
- Северцов Н.А. О зоологических (преимущественно орнитологических) областях вне-тропических частей нашего материка // Изв. Русск. геогр. о-ва, 1877, т.13, № 3. - С.125-153.
- Сезонная жизнь природы Русской равнины: Календари природы центра и юга Европейской территории СССР за 1939-1960 гг. - Л.: Наука, 1969.- 212 с.
- Сезонная жизнь природы Русской равнины: Календари природы южной части Европейской территории СССР. - Л.: Наука, 1980.- 112 с.
- Сельское хозяйство СССР: Статистический сборник. - М.: Финансы и статистика, 1988.- 535 с.
- Семаго Л.Л., Сарычев В.С., Иванчев В.П. Материалы по редким видам птиц Верхнего Дона // Орнитология, 1984, вып.19.- С.187-188.
- Семенов М.Я. Влияние антропоического фактора на оздоровление южного степного природного очага туляремии в Ростовской области // Межобластн. науч.-практ. конф. по природно-очаговым инфекциям: Тез. докл. - Тюмень, 1961.- С.181.
- Семенов Н.М., Агафонов А.В., Резинко Д.С., Рожков А.А. Размножение и численность степного орла в степях юга Сталинградской и севера Астраханской областей // География населения наземных позвоночных и методы его изучения. - М.: Изд-во АН СССР, 1959.- С.159-163.

- Семенов Н.М., Резинко Д.С., Макаров и др. Широкая апробация приманочного метода истребления малого суслика. Сообщ.3: Итоги исследований в 1953-1954 гг. на Правобережье Сталинградской области // Грызуны и борьба с ними. - Саратов: Кн. изд-во, 1957, вып.5.- С.236-250.
- Семенов Н.М., Шейкина М.В. Опыт борьбы с песчанками Волжско-Уральских песков приманочным методом // Грызуны и борьба с ними, вып.2: Сб. науч. трудов ин-та Микроб. - Саратов, 1946.- С.7-46.
- Семенов И.В. Пруды // Природн. условия и естеств. ресурсы. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1986.- С.170-175.
- Серебровский П.В. К орнитофауне Передней Азии // Ежегодн. Зоол. музея АН СССР, 1929, т.29.- С.289-392.
- Серебровский П.В. Этюды по истории птиц Палеарктики // Изв. АН СССР. Отд. матем. и естеств. наук, сер. биол., 1937, № 4.- С.1185-1210.
- Серебровский П.В. Птицы из плиоценовых отложений Одессы // Докл. АН СССР. Нов. серия, 1941, т.33, № 7/8.- С.476-479.
- Симонов С.Б. К методике учета птиц на круговых площадках // Зоол. журн., 1985, т.64., вып.1.- С.124-130.
- Синицын В.М. Природные условия и климаты территории СССР в раннем и среднем кайнозое. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1980.- 104 с.
- Сиохин В.Д. Распределение и численность журавлей на северном побережье Азовского моря и Сиваше // Журавли в СССР. - Л., 1982.- С.141-143.
- Сиренко В.А. Влияние антропогенных факторов на численность куликов на лиманах Белосарайской и Кривой кос по данным 1978 г. // Новое в изучении биологии и распространения куликов: Мат-лы Второго совещ. по "Фауне и экологии куликов". - М.: Наука, 1980.- С.75-76.
- Скалов Ю. Перелетная саранча (*Locusta migratoria* L.) и меры борьбы с ней на Кубани за период с 1874 г. по 1927 г. // Изв. Сев.-Кавказ. краевой станции защиты растений, 1928, вып.4.- С.71-116.
- Скокова Н.Н. Ядохимикаты и фауна // Охота и охот. хоз-во, 1971, № 8.- С.8-9.
- Скокова Н.Н., Лобанов В.А. Птицы и пестициды // Мат-лы 6 Всес. орнитол. конф., ч.2. - М.: Изд-во МГУ, 1974.- С.358-359.
- Скрипов А.Н. На просторах Дикого поля. 2-е изд. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1973.- 136 с.
- Слудский А.А. Джуты в пустынях Казахстана и влияние их на численность животных // Тр. Ин-та зоол. АН Каз. ССР, 1953, т.2.- С.3-30.
- Смагина Т.А., Кутилин В.С. Природно-территориальные комплексы // Природа, население и хозяйство Ростов. обл. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростовск. областного ИУУ, 1994.- С.112-151.
- Снигиревский С.И. Птицы Южного Урала (северная часть горной Башкирии и ближайших частей Зауралья). - Рукопись, 1941.- Башкирск. заповедник, фонд. мат-лы, № 11.
- Соколов В.Е., Сыроечковский Е.Е. Кадастр животного мира и задачи науки // Вест. АН СССР, 1982, № 5.- С.44-50.
- Соколов В.Е., Сыроечковский Е.Е. Государственный кадастр животного мира и задачи науки // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч.1. - М., 1986.- С.3-7.
- Соколов П.Т. К вопросу о химической борьбе с саранчой // Изв. Сев.-Кавказ. краевой станции защиты растений, 1928, вып.4.- С.122-126.
- Сомов Н.Н. Орнитологическая фауна Харьковской губернии. - Харьков, 1897.- 680 с.
- Сотникова Е.И. Результаты учета красавки в Калмыкии в 1990 г. // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.2, кн.2. - Минск: Навука і тэхніка, 1991.- С.226-227.

- Спангенберг Е.П. Некоторые экологические факторы гнездования дрофы (*Otis tarda L.*) // Бюлл. МОИП. Нов. сер. Отд. биол., 1946, т.51, вып.1.- С.69-72.
- Спангенберг Е.П. Семейство скворцовые // Птицы Сов. Союза, т.5. - М.: Сов. наука, 1954.- С.108-142.
- Спангенберг Е.П., Туров С.С. Зимовки птиц в Азербайджане // Охрана природы, 1950, сб.10.- С.88-114.
- Справочник по климату СССР, вып.13, ч.2. - Л.: Гидрометиздат, 1966.- 492 с.
- Справочник по пестицидам: Гигиена применения и токсикология: 2-е изд. - Киев: Урожай, 1977.- 375 с.
- Станчинский В.В. К пониманию биоценоза // Пробл. биоценологии: Тр. Харьков. Зоол.-Биол. ин-та. Сектор Экологии, т.1, вып.1.- Харьков, 1933. - С.20-37.
- Статистическое описание земли Донских казаков, составленное в 1822-32 годах.- Новочеркасск, 1891.- 301 с.
- Степанян Л.С. О принципах орнитогеографического анализа региональных фаун // Тез. докл. Первого науч. совещ. зоологов пед. ин-тов РСФСР. - М., 1962.- С.107-109.
- Степанян Л.С. Горно-пустынная авифаунистическая группировка Передней Азии и ее орнитогеографическая оценка // Орнитология, 1967, вып.8.- С.123-132.
- Степанян Л.С. Птицы Южного Бадахшана (в пределах бассейна р.Шах-Дары) // Учен. зап. МГПИ им. Ленина, 1969, № 362. - С.176-302.
- Степанян Л.С. Орнитологические наблюдения весной 1961 года на юге Оренбургской области // Фауна и экология животных. - М., 1971.- С.181-219.
- Степанян Л.С. Надвиды и виды-двойники в авифауне СССР. - М.: Наука, 1983.-294 с.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР.- М.: Наука, 1990.- 727 с.
- Степанян Л.С., Спангенберг Е.П. Материалы к орнитологической фауне горной Армении // Птицы осваиваемых территорий: Исследования по фауне Сов. Союза/ Сб. трудов Зоол. музея МГУ, т.26. - М.: Изд-во МГУ, 1988.- С.111-125.
- Стишов М.С. Биотопическое распределение и широтно-ландшафтные группы птиц на острове Врангеля // Зоол. журн., 1985, т.64, вып.5.- С.722-729.
- Стишов М.С. Внутриландшафтное распределение птиц в подзоне типичных тундр (на примере острова Айон, Западная Чукотка) // Зоол. журн., 1990, т.69, вып.9.- С.73-83.
- Страбон. География в 17 книгах. - Л.: Наука, 1964.- 943 с.
- Страутман Ф.И. Птицы Западных областей УССР, т.1-2. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1963.- 199 с.; 182 с.
- Сукачев В.Н. О принципах генетической классификации в биоценологии // Журн. общ. биол., 1944, т.5, № 4.- С.213-227.
- Сулей М. Жизнеспособность популяций: Природоохранные аспекты. - М.: Мир, 1989.- 224 с.
- Сулик В.Г. Авдотка в условиях песчаной террасы среднего течения р.Северский Донец // Новое в изучении биологии и распространения куликов: Мат-лы Второго совещ. по "Фауне и экологии куликов". - М.: Наука, 1980.- С.167-168.
- Сурвилло А.В. Результаты учетов журавля-красавки в Северо-Западном Прикаспии // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира: Тез. докл., ч.3. - Уфа, 1989.- С.223-225.
- Сурвилло А.В. Влияние антропогенных преобразований на численность журавля-красавки в северо-западном Прикаспии // Синантропизация животных Сев. Кавказа. - Ставрополь, 1989.- С.81-83.
- Сус Н.И. К столетию русского степного лесоразведения // Тр. Саратов. с.-х. ин-та, 1947, т.48, вып.15.- С.3-23.
- Сухоруков В.Д. Историческое описание земли Войска Донского. 2-е изд. - Новочеркасск, 1903.- 399 с.

- Сушкин П.П. Птицы Средней Киргизской степи (Тургайская область и восточная часть Уральской) // Мат-лы к познанию фауны и флоры Росс. империи. Отд. зоол., 1908, вып.8.- С.1-803.
- Сушкин П.П. Зоологические области Средней Сибири и ближайших частей нагорной Азии и опыт истории современной фауны Палеарктической Азии // Бюлл. МОИП. Отд.биол.,1925, т.34.- С.7-86.
- Сыроечковский Е.Е. Изменение ареалов птиц в Средней Сибири в результате потепления климата и воздействия человека // Орнитология, 1960, вып.3.- С.212-218.
- Сыроечковский Е.Е. Подвижность популяций и внутривидовая изменчивость птиц // Четвертая Всес. зоогеогр. конф.: Тез. докл. - Одесса, 1966.- С.274-275.
- Сыроечковский Е.Е., Кузякин В.А., Рогачева Э.В. Развитие идеи кадастра животного мира и ее практическое воплощение // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Науч.-информ. мат-лы к совещанию.- Уфа,1989.- С.3-38.
-
- Танфильев Г.И. Пределы лесов на юге России. 1894. Цит. по: Г.И.Танфильев. Географические работы. - М.: Географгиз, 1953.- С.229-348.
- Тараненко Л.И. От древних времен до наших дней // Природа Донского края: Науч.-попул. статьи и очерки. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1975.- С.23-37.
- Тарасов М.П., Пилипенко В.Г., Щекина Т.А., Тифлова Л.А. К эпизоотологии туляремии в очаге степного типа в Центральном Предкавказье. Сообщ.1: Численность грызунов и проявление эпизоотий // Особо опасные инфекции на Кавказе: Тез. докл. 4 краевой науч.- практ. конф. - Ставрополь, 1978.- С.82-84.
- Таттар А.В. Фауна млекопитающих и птиц из верхнечетвертичных отложений пещер Верхнего Дона и Жигулей и условия ее существования // Учен. зап. ЛГПИ, 1958, т.179.- С.113-189.
- Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. - Л.: Наука, 1978.- 247 с.
- Тельпов В.А., Хохлов А.Н., Бичерев А.П. О гнездовании стервятника в городах Центрального Предкавказья // Птицы и урбанизированный ландшафт: Сб. кратк. сообщ. - Каунас, 1984.- С.132-133.
- Темботов А.К., Казаков Б.А. Позвоночные широтных зон и высотных поясов Северного Кавказа // Ресурсы живой фауны, ч.2: Позвоночные животные суши.- Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1982.- С.32-102.
- Темникова Н.С. Климат Северного Кавказа и прилежащих степей. - Л.: Гидрометиздат, 1959.- 368 с.
- Тильба П.А. О распространении бледной пересмешки (*Hippolais pallida*) на Черноморском побережье Кавказа // Кавказск. орнитол. вестн., 1995, вып.7.- С.66-69.
- Тильба П.А., Мнацеканов Р.А. Нетипичное гнездование птиц в горах Западного Кавказа // Кавказск. орнитол. вестн.,1992, вып.4, ч.2.- С.252-255.
- Тихенко Н.И., Попов В.А., Богданов Н.К. и др. Клинико-эпидемиологическая характеристика туляремии в Ставропольском крае // Акт. пробл. профилактики туляремии: Тез. докл. - М., 1991.- С.176-178.
- Тишлер В. Сельскохозяйственная экология. - М.: Колос,1971.- 455 с.
- Толмачев А.И. Введение в географию растений. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1974.- 244 с.
- Топографическая карта: Ростовская область. Масштаб 1 : 200 000. - М., 1996.- 96 с.
- Травень Ф.И. Опыт полезащитного лесоразведения на Юго-Востоке. - М.: Сельхозгиз, 1955.- 134 с.
- Туганаев В.В. Агрофитоценозы современного земледелия и их история. - М.: Наука, 1984.- 88 с.
- Тугаринов А.Я. Птицы Крыма времени вюрмского оледенения (по материалам раскопок крымских пещер) // Тр. Сов. секции Международн. ассоциации по изучению

- четвертичн. периода, 1937, вып.1.- С.97-114.
- Тугаринов А.Я. Новые находки плиоценовой орнитофауны Одессы // Докл. АН СССР. Нов. серия, 1940, т.26, № 3.- С.311-313.
- Тулякова З.Ф. Рис на Северном Кавказе. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1973.- 116 с.
- Тупикова Н.В. Зоологическое картографирование. - М.: Изд-во МГУ, 1969.- 249 с.
- Тупикова Н.В. Картографирование животного мира // Итоги науки и техники: Биогеография, вып.1. - М., 1976.- С.98-218.
- Тупикова Н.В., Комарова Л.В. Принципы и методы зоологического картографирования. - М.: Изд-во МГУ, 1979.- 189 с.
- Тупикова Н.В., Чельцов-Бебутов А.М. Влияние освоения степей Казахстана на численность дрофы и стрепета // Охрана природы и озеленение, 1960, вып.2.- С.12-22.
- Туроверов К.С. О создании на Северном Кавказе искусственных лесных насаждений, как мероприятий по борьбе с суховеями // Сев.-Кавказск. край, 1924, № 12.- С.51-75.
-
- Удра И.Ф., Хохряков А.П. Особенности выживания третичных реликтов в рефугиумах Восточно-Европейской равнины в экстремальные эпохи четвертичного периода // Бюлл. МОИП. Отд.биол., 1992, т.97, № 2.- С.71-79.
- Урбах В.Ю. Биометрические методы: Статистическая обработка опытных данных в биологии, сельском хозяйстве и медицине. - М.: Наука, 1964.- 415 с.
-
- Учебный атлас Мира, 3-е изд. - М.: ГУГК, [1975].- 180 с.
-
- Федоренко А.П. Дрофа на Украине // Дрофы и пути их сохранения: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М., 1986.- С.65.
- Федорова Р.В. Лесные фазы в растительном покрове Ергеней и Ставрополья в позднем голоцене // Тр. Ин-та геогр., 1954, т.63.- С.57-127.
- Фертиков В.И. Зверей и птиц будет больше // Природа Дон. края: Науч.-попул. статьи и очерки. - Ростов н/Д.: Кн.изд-во, 1975.- С.173-186.
- Фертиков В.И., Кривенко В.Г. О пролете белолобого гуся на Западном Маныче // Мат-лы 2 Всес. конф. по миграциям птиц. - Алма-Ата, 1978.- С.157-158.
- Физическая география Нижнего Дона. - Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1971.- 150 с.
- Фильков В.А. Эрозионные районы Ростовской области // Учен. зап. Ростов. ун-та, 1953, т.19.- С.233-237.
- Фильков В.А. Эрозия и рельеф Ростовской области // Учен. зап. Ростов. ун-та, 1956, т.26.- С.59-68.
- Флинт В.Е. Стратегия и тактика охраны редких видов птиц // Природы, 1978, № 8.- С.14-29.
- Флинт В.Е. Современные аспекты охраны хищных птиц // Охрана хищных птиц: Мат-лы 1 совещ. по экологии и охране хищных птиц. - М.: Наука, 1983.- С.3-7.
- Флинт В.Е. Врановые птицы: изучение и регулирование численности // Экология, биоценологическое и хоз. значение врановых птиц. - М.: Наука, 1984.- С.3-8.
- Флинт В.Е. Птицы третьего тысячелетия: предпосылки к долгосрочному планированию // Изучение птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1 Съезда Всес. орнитол. о-ва и 9 Всес. орнитол. конф., ч.1. - Л., 1986.- С.66-67.
- Флинт В.Е. Семейство Журавлиные - *Gruidae* // Птицы СССР: Курообразные, журавлеобразные. - Л.: Наука, 1987.- С.266-464.
- Флинт В.Е. Врановые птицы и человек: стратегия взаимоотношений // Врановые птицы в естеств. и антропоген. ландшафтах: Мат-лы 2 Всес. совещ., ч.1. - Липецк.- С.12-14.
- Флинт В.Е. Проблема биологического разнообразия и задачи орнитологов // Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конф., ч.1.- Минск: Навука і тэхніка, 1991. - С.7-8.
- Флинт В.Е. Принципы и задачи изучения и мониторинга редких видов животных // Вопросы экологии и охраны позвоночных животных: Сб. науч. трудов. - Киев-

- Львов, 1997.- С.4-13.
- Флинт В.Е., Габузов О.С., Хрустов А.В. Методические обоснования стратегии сохранения редких и исчезающих видов птиц (на примере дроф) // Современ. орнитология-1991. - М.: Наука, 1992.- С.223-235.
- Флинт В.Е., Кривенко В.Г., Мартынов А.С. Государственный кадастр животного мира: организационные вопросы // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Тез. докл., ч.1.- М., 1986.- С.14-15.
- Флинт В.Е., Кривенко В.Г., Мартынов А.С. Государственный кадастр животного мира - задачи и структура. Организация государственного учета охотничьих животных // Всес. совещ. по проблеме кадастра и учета животн. мира: Науч.-информ. мат-лы к совещанию. - Уфа, 1989.- С.39-55.
- Флинт В.Е., Чугунов Ю.Д. Материалы по распространению некоторых птиц Туркмении // Орнитология, 1962, вып.5.- С.175-176.
- Фолитарек С.С. Итоги и очередные задачи изучения водяной крысы и способов борьбы с ней в Западной Сибири // Экология водяной крысы и борьба с ней в Зап. Сибири. - Новосибирск: Наука, 1971.- С.5-21.
- Формозов А.Н. Хищные птицы и грызуны (Некоторые малоизученные вопросы экологии пернатых хищников) // Зоол. журн., 1934, т.13, вып.4.- С. 664-700.
- Формозов А.Н. Об освоении фауны наземных позвоночных и вопросах ее реконструкции. Ч.1. Изменение фауны человеком // Зоол. журн., 1937, т.16, вып.3.- С.407-442.
- Формозов А.Н. О движении и колебании границ распространения млекопитающих и птиц // География населения наземн. животных и методы его изучения. - М.: Изд-во АН СССР, 1959.- С.172-194.
- Формозов А.Н. Изменения природных условий степного Юга Европейской части СССР за последние сто лет и некоторые черты современной фауны степей // Исследование географии природных ресурсов животн. и растит. мира. - М.: Изд-во АН СССР, 1962.- С.114-161.
- Формозов А.Н. Млекопитающие в степном биоценозе // А.Н.Формозов. Проблемы экологии и географии животных. - М.: Наука, 1981.- С.262-275.
- Фундукчиев С.Э. Биология тугайного соловья в Голодной степи // Фауна и экология птиц Узбекистана. - Самарканд, 1989.- С.226-237.
-
- Харченко В.И. К вопросу о современном состоянии популяций степных пустельг (*Falco naumanni* Fleisch.) в Предкавказье // К новым успехам Сов. науки: Тез. и общ. науч. конф./ Донецк. ун-т. - Донецк, 1966.- С.282-284.
- Ходашова К.С. Природная среда и животный мир глинистых полупустынь Заволжья. - М.: Изд-во АН СССР, 1960.- 131 с.
- Ходашова К.С. О географических особенностях структуры населения наземных позвоночных животных // Зональные особенности населения наземных животных. - М.: Наука, 1966.- С.7-38.
- Хождение Пименово в Царьград // Полн. собр. русских летописей. - СПб, 1897, т.11.- С.95-107.
- Хотько Н.И., Ривкус Ю.З. Некоторые итоги борьбы с грызунами как противочумной меры // Мат-лы межгосударств. науч.-практ. конф. "Акт. вопросы профилактики чумы и других инфекционных заболеваний", посвященной 100-летию открытия возбудителя чумы. - Ставрополь, 1994.- С.100-101.
- Хохлов А.Н. Гибель птиц на автодорогах // Природа, 1981, № 9.- С.51.
- Хохлов А.Н. О некоторых малочисленных, малоизученных и залетных птицах Ставропольского края // Редкие, малочисл. и малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1990.- С.96-101.

- Хохлов А.Н. Особенности размещения, численности и экологии жаворонковых в антропогенных ландшафтах Центрального Предкавказья // Малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1990.- С.196-222.
- Хохлов А.Н. Гибель птиц на автотрассах Ставрополя // Малоизуч. птицы Сев. Кавказа: Мат-лы науч.-практ. конф. - Ставрополь, 1990.- С.241.
- Хохлов А.Н. Новые сведения о гибели птиц на автодорогах Ставрополя // Акт. вопросы экологии и охраны природы Ставроп. края и сопредельн. территорий. - Ставрополь, 1991.- С.165-169.
- Хохлов А.Н. Животный мир Ставрополя. - Ставрополь, 1993.- 165 с.
- Хохлов А.Н. Современное состояние фауны соколообразных Ставропольского края и Карачаево-Черкесии // Хищн. птицы и совы Сев. Кавказа: Тр. Теберд. заповедника, вып.14. - Ставрополь, 1995.- С.25-94.
- Хохлов А.Н., Харченко Л.П. К распространению и экологии розового скворца в антропогенных ландшафтах Ставропольского края // Кавказ. орнитол. вестн., 1992, вып.3.- С.154-160.
- Хрустов А., Мосейкин В. Охрана редких птиц в Саратовской области // Охота и охот. хоз-во, 1986, № 9.- С.22-25.
-
- Цалкин В.И. Древнейшие домашние животные Восточной Европы.- М.: Наука, 1970.- 280 с.
- Цветков М.А. Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 год. - М.: Изд-во АН СССР, 1957.- 213 с.
-
- Чельцов-Бебутов А.М. О характере пребывания в Казахстане северных видов куликов // Охрана природы, 1950, сб.11.- С.80-94.
- Чельцов-Бебутов А.М. Опыт количественной оценки птичьего населения открытых ландшафтов // Орнитология, 1959, вып.2.- С.16-27.
- Ченцова Н.Ю. К вопросу об отравлении птиц зерновыми приманками с фосфидом цинка, применяемыми для борьбы с грызунами // Тез. докл. 3 экол. конф., ч.4. - Киев, 1954.- С.199-202.
- Черников И. Очерк ружейной охоты на Задонских степях и по рекам Салу и Манычу // Природа и охота, 1881, июнь.- С.22-35.
- Чернобай В.Ф., Сохина Э.Н. Региональные проекты: Волгоградская область // Ключевые орнитол. территории России: Информ. бюлл., 1998, № 8.- С.14-15.
- Чернов Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. - М.: Мир, 1975. - 222 с.
- Чернопицкий П.Г. Экономическое развитие Дона в пореформенный период // Наш край: Документы по истории Донской обл.: XVIII - начало XX века. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1963.- С.176-212.
- Чигуряева А.А. Растительность юго-востока Европейской части СССР в плиоценовое время // Тез. докл. Делегатск. съезда ВБО, вып.3: Секц. флоры и растительности, ч.1. - Л., 1957.- С.60-62.
- Чигуряева А.А. Характеристика флоры и растительности Апшерона по морским осадкам Каспия // Антропоген Евразии. - М.: Наука, 1984.- С.150-152.
- Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. - М.: Мысль, 1973.- 349 с.
- Чувардинский В.Г. К пересмотру геолого-геоморфологических критериев ледниковой концепции // Природн. обстановка и фауны прошлого. - Киев: Наук. думка, 1973.- С.11-56.
- Чуркина Н.М. Некоторые вопросы влияния ядохимикатов и минеральных удобрений на птиц // Пробл. орнитологии: Тр. 3 Всес. орнитол. конф. - Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1964.- С.120-124.
- Чуркина Н.М. О возможных путях ограничения вредного воздействия ядохимикатов

- на полезную фауну в некоторых районах массовой химизации сельского хозяйства // Ядохимикаты и фауна. - М.: Наука, 1967.- С.72-79.
- Чуркина Н.М. География массовых токсикозов птиц от сельскохозяйственных пестицидов // Орнитология в СССР: Мат-лы 5 Всес. орнитол. конф., кн.2. - Ашхабад, 1969.- С.702-706.
-
- Шапошников Ф.Д. Опыт количественного учета орнитофауны в лесном заказнике Пустынской биологической станции ГГУ (лето 1935-1936 гг.) // Учен. зап. Горьков. ун-та, 1938, вып.8.- С.118-141.
- Шарлемань М. Новый гніздовий птах Полтавщини // Зб. праць Зоол. музею АН УРСР, 1926, № 1.- С.96.
- Шарлемань М. Каменный дрозд. Реликт горной фауны на Украине // Зоол. журн., 1935, т.14, вып.3.- С.497-500.
- Шатилов И.Н. Каталог орнитологического собрания птиц Таврической губернии, пожертвованного Зоологическому музею Московского университета И.Н. Шатиловым // Изв. импер. О-ва любителей естествознания, антропологии и проч., 1874, т.10, вып.2.- С.82-96.
- Шварц Е.А. Эколого-географические закономерности формирования комплексов мелких млекопитающих лесных экосистем умеренного пояса Евразии. - Автореф. ...канд. биол. наук. - М., 1987.- 23 с.
- Шевченко В.Л. Гибель птиц в Волжско-Уральском междуречье из-за контакта с проводами // Биология птиц в Казахстане. - Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1978.-С.154-155.
- Шевченко В.Л., Гаврилов Э.И., Наглов В.А. и др. Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья (хищные птицы и совы) // Биология птиц в Казахстане: Тр. Ин-та зоологии, т.38. - Алма-Ата: Наука Каз. ССР, 1978.- С.99-114.
- Шевченко В.Л., Дебело П.В., Гаврилов Э.И., и др. Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья // Фауна и биология птиц Казахстана. - Алматы: Наука Каз. ССР, 1993.- С.7-103.
- Шевченко В.Л., Дубянский М.А. О случаях отравления птиц зерновыми приманками с фосфидом цинка // Экология, 1986, № 1.- С.85-86.
- Шепель А.И. Хищные птицы и совы Пермского Прикамья. - Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та., 1992.- 296 с.
- Шилов М.Н., Рожков А.А., Марышев С.С. и др. Итоги и перспективы борьбы с носителями в Волго-Уральском песчаном природном очаге чумы // Профилактика чумы в природных очагах: Мат-лы конф. - Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1973.- С.59-64.
- Шилова С.А., Переладов С.В. Некоторые особенности влияния пестицидов на хищных птиц // Мат-лы 6 Всес. орнитол. конф., ч.2. - М.: Изд-во МГУ, 1974.- С.369-370.
- Шишкин В.С. Годовые и сезонные колебания численности жаворонков в северо-западном Казахстане // Зоол. журн., 1976, т.55, вып.3.- С.402-407.
- Шмидт В.М. Статистические методы в сравнительной флористике. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1980.- 176 с.
- Шнитников А.В. Изменчивость горного оледенения Евразии в поздне- и послеледниковую эпоху и ее абсолютная хронология // Докл. АН СССР, 1953, т.90, № 4.- С.643-646.
- Шнитников А.В. Изменчивость общей увлажненности материков северного полушария // Зап. Геогр. о-ва СССР. Нов. сер., 1957, т.16.- С.1-337.
- Шнитников А.В. Внутривековая изменчивость компонентов общей увлажненности. - Л.: Наука, 1969.- 245 с.
- Штегман Б.К. О принципах зоогеографического деления Палеарктики на основе изучения типов орнитофауны // Изв. АН СССР. Сер. биол., 1936, № 2/3.- С.523-563.

- Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР: Птицы, т.1, ч.2. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938.- С.1-157.
- Штегман Б.К. Реликты Тетиса в авифауне Казахстана и Средиземноморья // Докл. АН СССР, 1948, т.60, № 8.- С.1457-1460.
- Штегман Б.К. О путях формирования фауны и методике их изучения // Изв. Всес. геогр. о-ва, 1950, т.82, № 4.- С.392-395.
- Штегман Б.К. Эндемизм в авифауне евразийских степей // Памяти акад. Л.С.Берга. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1955.- С.403-420.
- Штильмарк Ф.Р., Александров А.С., Иващенко Б.П. Развитие сети заповедников и опыт их проектирования в Российской Федерации // Бюлл. МОИП. Отд. биол., 1990, т.95, вып.6.- С.111-123.
- Шульпин Л.М. Орнитология. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1940.- 556 с.
- Шумаков Б.Б. Щедра напоенная земля // Природа Донского края: Науч.-попул. статьи и очерки. - Ростов н/Д.: Кн. изд-во, 1975.- С.81-88.
-
- Щеголев В.И. Количественный учет птиц в лесной зоне // Методики исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов, ч.1.- Вильнюс: Мокслас, 1977.- С.95-102.
- Щербак Н.Н., Жежерин В.П., Крыжановский В.И. Материалы к "Красной книге" Украинской ССР, ч.1: Наземные позвоночные // Сб. трудов Зоомузея, № 36. - Киев: Наук. думка, 1976.- С.9-17.
-
- Эверсманн Э.А. Естественная история Оренбургского края, т.3: Естественная история птиц Оренбургского края. - Казань, 1866. - 621 с.
-
- Юдин К.А., Нейфельд И.А. Задачи и методы современной авифауистики в СССР // Адаптивные особенности и эволюция птиц. - М.: Наука, 1977.- С.26-32.
-
- Яблоков А.В., Остроумов С.А. Охрана живой природы: Проблемы и перспективы. - М.: Лесн. пром-ть, 1983.- 269 с.
- Языкова И.М. К экологии кудрявого пеликана на озере Маныч-Гудило // Мат-лы 9 науч. конф. аспирантов: Сер. точн. и естеств. наук/ Ростов. ун-т.- Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1969.- С.51-53.
- Языкова И.М. Рыбоядные птицы Манычских водохранилищ и их хозяйственное значение.- Автореф. ...канд. биол. наук. - Ростов н/Д., 1970.- 31 с.
- Языкова И.М. Чайки и крачки Пролетарского водохранилища // Колониальные гнездовья околводн. птиц и их охрана: Мат-лы совещ. - М.: Наука, 1975. - С.115-116.
- Языкова И.М., Казаков Б.А. Пеликаны и голенастые Пролетарского водохранилища // Колониальные гнездовья околводн. птиц и их охрана: Мат-лы совещ. - М.: Наука, 1975. - С.164-165.
- Яковлев М.Г., Боженко В.П., Пушница Ф.А., Успеньева Т.Г. Опыт применения отравленных приманок в борьбе с водяными полевками (*Arvicola terrestris* L.) в условиях туляремийного очага поймы реки на юге СССР // Природн. очаговость болезней человека и краевая эпидемиол. - Л.: Медгиз, 1955.- С.144-149.
- Яцунский В.К. Изменения в размещении земледелия в Европейской России с конца XVIII в. до первой мировой войны // Вопр. истории сельск. хоз-ва, крестьянства и рев. движений в России. - М.: Изд-во АН СССР, 1961.- С.113-148.
-
- Ballmann P. Die Vogel aus der altburdigalen Spaltenfullung von Wintershof (West) bei Eichstadt in Bayern // Zitteliana, 1969, N 1.- S.5-60.
- Ballmann P. Les oiseaux Miocenes de la Grive - Saint - Alban (isere) // Geobios, 1969, N 2.- P.157-204.
- Bauer K. Present status of birds of prey in Austria // World Conf. on Birds of Prey: Rept. Proc. Basingstoke.- Vienna, 1977.- P.83-85.

- Bekhuis J., Meininger P., Rudenko A.G. *Larus melanocephalus* Mediterranean Gull // The EBCC Atlas of European breeding birds.- London, 1997.- P.324-325.
- Belik V. Bird's ranges appear to be expanding in the Don region // Bird Number 1992: 12th Intern. Conf. of IBCC and EOAC: Program and Abstracts.- Noordwijkerhout, The Netherlands, 1992.- P.31.
- Belik V. Restoration of White-tailed Eagle *Haliaeetus albicilla* population in the Don basin // Raptor research Foundation First European Meeting in conjunction with the Hawk and Owl Trust.- Canterbury, U.K., 1993.- P.35.
- Belik V. Black-winged Pratincole - *Glareola nordmanni* // Birds in Europe: Their conservation status. - Cambridge, U.K.: BirdLife International, 1994.- P.250-251.
- Belik V. Sociable Plover - *Chettusia gregaria* // Birds in Europe: Their conservation status. - Cambridge, U.K.: BirdLife International, 1994.- P.258-259.
- Belik V. To the ornithogeography of the Mediterranean Region // The Ornithol. Notebook of the XXI Intern. Ornithol. Congress.- Vienna, 1994.- P.571.
- Belik V. Over-summering of northern waders in the Southern Russia // 10th Intern. Waterfowl Ecology Symposium and Wader Study Group Conf.: Posters.- Aveiro, Portugal, 1995.- P.4.
- Belik V.P. Square mapping and population size estimations of bird species within the Rostov region (South Russia) // Bird Number 1998: where monitoring and ecological research meet: 14th Intern. Conf. of the EBCC: Programme and abstracts.- Cottbus, Germany, 1998.- P.20.
- Belik V. Recent changes to steppe ecosystems and their influence on birds of the Eastern European steppe zone // Ostrich, v.69, N 3-4: 22nd Intern. Ornithol. Congress: Abstracts of oral present. and posters.- Durban, 1998.- P.278.
- Belik V., Mihalevich I. The Pesticides Use in the European Steppes and its Effects on Birds // J. fur Ornithol. 1994, Bd.135, Sonderheft, Aug.- S.233.
- Belik V.P., Tomkovich P.S. *Glareola nordmanni* Black-winged Pratincole // The EBCC Atlas of European breeding birds: their distribution and abundance.- London, 1997.- P.255.
- Bijlsma R.G. Trends in European Goshawks *Accipiter gentilis*: an overview // Bird Census News, 1991, v.4, N 2.- P.3-47.
- Blondel J. Historical and ecological evidence on the development of Mediterranean avifauna // Proc. XVIII Intern. Ornithol. Congress.- Moscow, 1985.- P.373-385.
- Bozsko S.I. A balkani gerle (*Streptopelia decaocto* Friv.) expanzioja a Szovjetunio teruleten // Allattani kozlemenyei, 1976, v.63, N 1-4.- P.61-65.
- Brisbin I.L. Birds as indicators of global contamination processess: the Chernobyl connection // Acta of 20 Intern. Ornithol. Congr., v.4.- Wellington, 1991.- P.2503-2508.
- Czikeli H. Die Ausbreitung des Karmingimpels (*Carpodacus erythrinus*) in Osterreich und seinen Nachbarlandern // Egretta, 1976, v.19, N 1-2. - P.1-10.
- Collar N.J., Andrew P. Bird to watch: The ICBP world checklist of threatened birds.- ICBP Technical Publication N 8.- Washington D.C.: Smithsonianian Institution Press, 1988.- P.1-303.
- Collar N.J., Crosby M.J., Stattersfield A.J. Bird to watch - 2: The World list of threatened birds.- Cambridge, U.K.: BirdLife International, 1994.- 407 p.
- Craig T.H., Connelly J.W., Craig E.H., Parker T.L. Lead concentrations in Golden and Bald Eagles // Wilson Bull., 1990, v.102, N 1.- P.130-133.
- Davygora A.V., Belik V.P. The Pallid Harrier *Circus macrourus* as an endangered species in the Palearctic // Raptor Conservation Today: Proc. of the 4 World Conf.- Berlin, Germany.- Pica: Press, 1994.- P.93-96.
- Dontchev St., Isenmann P. *Sylvia hortensis* Orphean Warbler // The EBCC Atlas of European breeding birds.- London, 1997.- P.591.

- Evans M.I., Pilcher C.W.I., Symens P. Impact of Gulf War on birds // Bull. Ornithol.Soc. Middle East, 1991, N 27.- P.1-6.
- Flade M., Franz D., Helbig A. Die Ausbreitung der Beutelmeise (*Remiz pendulinus*) an ihrer nordwestlichen Verbreitungsgrenze bis 1985 // J. Ornithol., 1986, Bd.127, N 3.- S.261-289.
- Fraissinet M., Sultana J. *Sylvia melanocephala* Sardinian Warbler // The EBCC Atlas of European breeding birds.- London, 1997.- P.589.
- Galushin V.M., Belik V.P., Davygora A.V., Kostin A.V., Moseikin V.N., Sarychev V.S. Raptors and powerlines in southern European Russia and neighbouring countries // Intern. Conf. Holarctic Birds of Prey: Programme, Abstracts, Excursion, Directory of Participants.- Badajoz, Spain, 1995.- P.53.
- Graveland J. Effects of acid precipitation on reproduction in birds // Experientia, 1990, v.46, N 9.- P.962-970.
- Gromadzki M. Breeding communities of birds in midfield afforested areas // Ekologia Pol., 1970, v.18, N 14.- P.307-350.
- Guerin C., Mourer-Chauvire C., Ballesio R., Faure M., Debard E. Biostratigraphie comparee des faunes de grands mammiferes et d'oiseaux du Pleistocene moyen et superieur en Europe occidentale et en URSS d'Europe // Bull. de l'Assoc. franc. pour l'etude du Quaternaire, 1983, N 14-15.- P.133-144.
- Guldenstadt J.A. Reisen durch Russland und im Caucasischen Gebirge.- SPb., 1787, t.2.- 558 s.
- Haartman L. von. Population dynamics // Avian Biology.- New-York - London, 1971, v.1.- P.391-459.
- Hagmeier E.M. A numerical analysis of the distributional patterns of North American mammals. 2: Re-evaluation of the provinces // Syst. Zool., 1966, v.15, N 4.- P.279-299.
- Hagmeier E.M., Stults C.D. A numerical analysis of the distributional patterns of North American mammals // Syst. Zool., 1964, v.13, N 3.- P.125-159.
- Havera St.P. Lead poisoning of diving ducks // Ill. Natur. Hist. Surv. Resp., 1992, N 314.- P.4-5.
- Hayne D.W. An examination of the strip census methods for estimating animal populations // J. Wildlife Management, 1949, v.13, N 2.- P.145-157.
- Hellmayr C.E. Die Formen von *Passer petronius* // Ornith. Jahrbuch, 1902, Bd.13.- S.126-129.
- Hellmich J. Impacto del uso de pesticidas sobre las Aves: el caso de la Avutarda // Ardeola, 1992, v.39, N 2.- P.7-22.
- Helton D. May the cacapo for ever boom // BBC Wildlife, 1989, v.7, N 10.- P.687.
- Hyytia K., Kellomaki E., Koistinen J. (Eds.). Suomen lintuatlas. - Helsinki, 1983.- 520 p.
- Jaccard P. Lois de distribution florale dans la zone alpine // Bull. Soc. Vaudoise Sci.Nat., 1902, v.38.- P.69-130.
- Jarvinen O. Estimating relative densities of land birds by point counts // Ann. Zool. Fenn., 1978, v.15, N 4.- P.290-293.
- Koskimies P. Birds as a tool in environmental monitoring // Ann. Zool. Fenn., 1989a, v.26.- P.153-166.
- Koskimies P. Distribution and numbers of Finnish breeding birds: Appendix to Suomen lintuatlas.- Helsinki, 1989b.- 75 p.
- Koskimies P. Population sizes and recent trends of breeding birds in the Nordic countries // Bird Census News, 1992, v.5, N 3.- P.41-79.
- Krahe D.L. Raptors cast in supporting role in Alaskan oil drama // Eys, 1989, v.12, N 2.- P.2-4.
- Leys H.N. De uitbreiding en verspreiding van de Turkse tortel in Europa // Levende natuur, 1963, v.66, N 12.- P.281-287.
- Litzbarski B., Litzbarski H., Petrick S. Zur Oecologie und zum Schutz der Gro trappe (*Otis tarda* L.) im Bezirk Potsdam // Acta ornithoecologica, Jena, 1987, N 1.- S.199-244.

- Maumary L., Duflon J.-M. Le Pluvier guignard (*Eudromias morinellus*): Migration en Europe et synthèse des observations en suisse 1927 a 1988 // Nos Oiseaux, 1989, v.40.- P.207-216.
- Mayr E. Die Ausbreitung des Girlitz // J. Ornithol., 1926, Bd.74.- S.571-671.
- McNeil R., Diaz M.T., Villeneuve A. The mystery of shorebird over-summering: a new hypothesis // Ardea, 1994, v.82, N 1.- P.143-152.
- Merikallio E. Finnish birds, their distribution and numbers // Fauna Fennica, 1958, N 5.- P.1-181.
- Mitchell B.A. Acid rain and birds: how much proof is needed? // Amer. Birds, 1989, v.43, N 2.- P.234-241.
- Nankinov D.N. Distribution of the Olive-tree Warbler, *Hippolais olivetorum*, in Bulgaria // Riv. Ital.Ornithol., 1993, v.63.- P.181-186.
- Newton I., Blewitt R.J.C. Studies of Sparrowhawks // Brit. Birds, 1973, v.66, N 3.- P.271-278.
- Newton I., Wyllie I. Recovery of a sparrowhawk population in relation to declining contamination // J. Appl. Ecol., 1992, v.29, N 2.- P.476-484.
- Nordmann A. Catalogue raisonne des oiseaux de la faune Pontique // Voyage dans la Russie meridionale et la Crimée par Mr.A.Demidoff.- Paris, 1840, T.3.- P.67-306.
- Nowak E. Die Turkentaube (*Streptopelia decaocto*).- Neue Brehm-Buch., Bd.353.- Wittenberg Lutherstadt, 1965.- S.1-112.
- Nowak E. Über den aktuellen Stand der Erforschung der Turkentaube (*Streptopelia decaocto*) in Europa // Mitt. Zool. Mus. Berl., 1991, Bd.67. Suppl.: Ann.Ornithol., N 15.- S.37-54.
- Nummi P., Poysa H. Hapantumisen vaikutuksista vesilintujen elinympäristöissä // Suomen Riista, 1991, N 37.- P.27-34.
- Ormerod S.J., Tyler St.J. The influence of stream acidification and riparian land use on the feeding ecology of Grey Wagtails *Motacilla cinerea* in Wales // Ibis, 1991, v.133, N 1.- P.53-61.
- Pain S. Last day of the old night bird // New Sci., 1990, v.126 (1721).- P.37-39.
- Pallas P.S. Bemerkungen auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russischen Reichs in den Jahren 1793-1794.- Leipzig, 1799, Bd.1.- 516 c.
- Palmgren P. Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands, mit besonderer Berücksichtigung Allands // Acta Zool. Fennica, 1930, v.7.- P.1-218.
- Peitzmaier J. Untersuchungen über die Siedlungsdichte der Vogelwelt in kleinen Gehölzen in Westfalen // Natur und Heimat, 1950, N 10.- S.30-37.
- Piatt J.F., Lensink C.J., Butler W. et al. Immediate impact of the "Exxon Valdez" oil spill on marine birds // Auk, 1990, v.107, N 2.- P.387-397.
- Ratcliffe D.A. The Peregrine Falcon.- Calton, 1980.- 416 p.
- Renno O. Eesti Linnuatlask.- Tallinn: Eesti Teaduste Akadeemia, 1993.- 256 p.
- Rose P.M., Scott D.A. Waterfowl population estimates.- Slimbridge, U.K., 1994.- 102 p.
- Sclater P.L. On the general geographical distribution of the members of the Class Aves // J. Linnean Soc., Zool., 1858, v.2.- P.130-145.
- Scott D.A., Rose P.M. Atlas of Anatidae populations in Africa and Western Eurasia.- Wageningen, The Netherlands, 1996.- 336 p.
- Sears J. A review of lead poisoning among the river Thames Mute Swan *Cygnus olor* population // Wildfowl, 1989a, N 40.- P.151-152.
- Sears J. A better alternative // Birds, 1989b, v.42, N 8.- P.53-55.
- Sharrok J.T.R. (Ed.). The Atlas of breeding birds in Britain and Ireland.- Calton, 1976.- 479 p.
- Snow D.W., Perrins C.M. (Eds.). The birds of the Western Palearctic: Concise Edition, v.1.- Oxford - New York: Oxford University Press, 1998.- P.1-1008 + xxxii + 43.
- Stastny K., Randik A., Hudec K. Atlas hnízdniho rozsireni Ptaku v CSSR 1973-1977.- Praha: Academia, 1987.- 483 s.
- Svensson S.E. Effects of changes in tropical environment on the North European avifauna //

- Ornis Fenn., 1985, v.62, N 2.- P.56-63.
- The EBCC Atlas of European breeding birds: Their distribution and abundance.- London, 1997.- 903 p.
- Tucker G.M., Heath M.F. (Eds.). Birds in Europe: Their conservation status.- Cambridge, U.K.: BirdLife International, 1994.- 600 p.
- Vaurie Ch. A survey of the birds of Mongolia // Bull. Amer. Mus. Natur. Hist., 1964, v.127. - P.105-143.
- Vickery J.A., Ormerod S.J. Dippers as indicators of stream acidity // Acta of 20 Congr. Int.Ornithol., v.4.- Wellington, 1991.- P.2494-2502.
- Vinuela J., Sunyer C. Black Kite *Milvus migrans* // Birds in Europe: their conservation status.- Cambridge, U.K.: BirdLife International, 1994.- P.148-149.
- Voskar J. Populacna hustota a ochrana dravych ptakov na vychodnom Slovensku od roku 1965 do roku 1973 // Pol'ovn. zb., 1976, N 5-6.- P.369-397.
- Wallace A.R. The geographical distribution of animals.- London, 1876.
- Walter H. Einfuhrung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands.- Jena, 1927.
- Watson A. A review of population dynamics in birds // Brit. Birds, 1973, v.66, N 10.- P.417-437.
- Wit J.G. Metabolism of foreign compounds by different classes of birds // Proc. XVth Intern. Ornithol. Congress.- Hague, the Netherlands, 1972.- P.466-474.
- Zenker W. Beziehungen zwischen dem Vogelbestand und der Struktur der Kulturlandschaft // Beitrage zur Avifauna des Rheinlandes, 1982, H.15.- S.249.
- Yetman L. Atlas des oiseaux nicheurs de France.- Paris: Soc.Ornithol. de France, 1976.- 450 p.

S u m m a r y

In total 329 bird species were recorded for the Rostov-on-Don region, southern Russia, during the period from 1768 to 1997. The avifauna list consists of 219 breeding species, 49 migrant, 21 wintering and 33 vagrant species as well as 7 regionally extinct species that included three species with breeding status. About 30 bird species have appeared in the region during the latest 20 or 30 years only. About twenty-five million pairs of birds in total are estimated to breed in the Rostov-on-Don region.

The steppe zone avifauna was formed and is under constant transformation primarily under the influence of physiographical factors including the current dynamics of climatic conditions. In addition, man influence on birds and their habitats in recent centuries and especially decades as well as species demands and evolutionary states of species populations - all are also important in the fauna formation process.

Currently creational trends prevail in the steppe avifauna formation process. Destruction of species populations and breeding ranges is characteristic mainly for birds with xerophilous demands, belonging to both desert-steppe (campophilous) and desert-mountain (sclerophilous) species complexes. As a result the avifauna of the steppe part of the Don River basin underwent fundamental changes in 19th and 20th centuries that influenced rank of the region in the zoogeographic division. Nevertheless, the lower Don River valley still keeps its importance as the zoogeographic primary border between the European Wood and the Sahara-Gobi Desert-Steppe subregions of Palaearctic.

Apart of xerophilous species, a large number of limnophilous species that are distinctive by their stenobiotic demands are extremely vulnerable. However, due to conservation of their habitats in nature reserves (zapovedniks and zakazniks) many limnophilous species, first of all colonial ones, have recently improved their population state. To conserve bird species with dispersed distribution which experience primarily direct elimination by man it is necessary to improve laws, education and to develop conservation awareness. For species declining because of indirect economic man impact it is important to search for possible ways to share areas of common use as well as to create new nature reserves in areas with particularly high densities of these species.

Таксономический указатель видов птиц

- Гагара краснозобая *Gavia stellata* 50,59,220
 Гагара чернозобая *Gavia arctica* 50,59,158,159,220,283
 Поганка малая *Podiceps ruficollis* 50,76,128,150,159,176,219,220,221
 Поганка черношейная *Podiceps nigricollis* 50,128,150,159,176,221
 Поганка красношейная *Podiceps auritus* 50,59,220
-
- Поганка серошекая *Podiceps grisegena* 50,128,150,159,176,221
 Поганка большая *Podiceps cristata* 50,76,128,135,150,159,176,219,221,259,283
 Буревестник желтоклювый *Calonectris diomedea* 149
 Буревестник малый *Puffinus puffinus* 50,73,149
 Качурка северная *Oceanodroma leucorhoa* 222
-
- Пеликан розовый *Pelecanus onocrotalus* 50,128,136,150,159,176,186,234,253,259,279,288,294
 Пеликан кудрявый *Pelecanus crispus* 50,76,128,136,150,159,176,186,234,253,259,279,280,286,288,294
 Баклан большой *Phalacrocorax carbo* 50,128,150,159,176,185,221,229,235,253,259,272,283
 Баклан хохлатый *Phalacrocorax aristotelis* 50
 Баклан малый *Phalacrocorax pygmaeus* 50,76,128,142,150,159,176,185,229,263,266,267,279,281,286
-
- Выпь большая *Botaurus stellaris* 50,128,150,159,176,221
 Выпь малая *Ixobrychus minutus* 50,132,142,150,159,176,219,221,259
 Кваква *Nycticorax nycticorax* 50,128,150,159,176,219,221
 Цапля желтая *Ardeola ralloides* 50,128,150,159,176,185,221
 Цапля египетская *Bubulcus ibis* 159
-
- Цапля белая большая *Egretta alba* 50,128,150,159,176,221,235,237,266
 Цапля белая малая *Egretta garzetta* 50,128,150,159,176,221,235,237
 Цапля серая *Ardea cinerea* 50,128,150,159,176,221,272
 Цапля рыжая *Ardea purpurea* 50,128,150,159,176,221
 Колпица *Platalea leucorodia* 45,50,76,128,150,159,176,185,234,235,237,253,259,261,281,286,288
-
- Каравайка *Plegadis falcinellus* 45,50,128,150,159,176,185,219,221,229,234,235,237,253,281,286
 Аист белый *Ciconia ciconia* 50,58,128,138,142,145,159,176,225,228,260,264,266,267,279,281,286,287,289
 Аист черный *Ciconia nigra* 45,46,50,58,128,136,147,159,176,184,253,279,280,281,286,287,289,291
 Фламинго обыкновенный *Phoenicopterus roseus* 50
 Казарка белошекая *Branta leucopsis* 49,50,298
-
- Казарка черная *Branta bernicla* 50
 Казарка краснозобая *Rufibrenta ruficollis* 50,288
 Гусь серый *Anser anser* 50,128,150,159,177,221,234,235,236,253,259,266,267,274,279
 Гусь белолобый *Anser albifrons* 50,67,68,69,220,279
 Пискулька *Anser erythropus* 50
-
- Гуменник *Anser fabalis* 50,220,279
 Лебедь-шипун *Cygnus olor* 50,76,128,137,150,159,177,221,234,235,236,237,252,253,259,266,267,274
 Лебедь-кликун *Cygnus cygnus* 50,159,220
 Лебедь малый *Cygnus bewickii* 51,59
 Огарь *Tadorna ferruginea* 51,76,128,150,159,177,234,235,253,259,266,267,274,281,286
-
- Пеганка *Tadorna tadorna* 51,76,128,150,159,177,186,221,259,281,286,288
 Кряква *Anas platyrhynchos* 51,69,71,128,135,150,159,177,220,234,257,276,279
 Чирок-свистунок *Anas crecca* 51,76,128,136,150,159,177,184,220,279
 Утка серая *Anas strepera* 51,128,150,159,177,221,275,279
 Свиязь *Anas penelope* 48,51,150,220,235,236,253,279
-
- Шилохвость *Anas acuta* 51,76,128,141,150,159,177,186,220,235,253,279
 Чирок-трескунок *Anas querquedula* 51,128,145,159,177,221,279
 Широконоска *Anas clypeata* 51,128,150,159,177,221,279
 Чирок мраморный *Anas angustirostris* 148,149,160
 Нырок красноносый *Netta rufina* 51,76,129,142,150,160,177,185,221,235,263,266,267,283
-
- Чернеть красноголовая *Aythya ferina* 51,76,129,150,160,177,221,283
 Чернеть белоглазая *Aythya nyroca* 51,76,129,142,150,160,177,221,275,281,283
 Чернеть хохлатая *Aythya fuligula* 45,51,129,150,160,177,186,220,235,236,253,283
 Чернеть морская *Aythya marila* 51,216,220,283
 Морянка *Clangula hyemalis* 51,59,216,220,222,283

Гоголь обыкновенный *Bucephala clangula* 45,49,**51**,69,**160**,220,234,253,279,283,302
 Гага обыкновенная *Somateria mollissima* **51**,199
 Турпан обыкновенный *Melanitta fusca* **51**,**160**,283
 Савка *Oxyura leucocephala* **51**,76,**129**,**142**,**150**,**160**,**177**,186,253,264,275,279,**280**,**286**,288
 Луток *Mergus albellus* 45,49,**51**,69,79,**160**,234,253,279,302

Крохаль длинноносый *Mergus serrator* **51**,220
 Крохаль большой *Mergus merganser* 49,**51**,69,79,**160**
 Скопа *Pandion haliaetus* **51**,59,**129**,138,**150**,**160**,**177**,259,264,268,279,**280**,**286**,287,293,294
 Осоед обыкновенный *Pernis apivorus* **51**,115,**129**,**142**,**160**,**177**,197,264,268,279,**280**,**286**,295
 Коршун красный *Milvus milvus* **51**,**160**

Коршун черный *Milvus migrans* **51**,105,**106**,115,**129**,**150**,**160**,**177**,247,251,252,253
 Лунь полевой *Circus cyaneus* 49,**51**,81,158,**160**,216,247
 Лунь степной *Circus macrourus* **51**,59,87,136,**146**,**147**,**160**,**177**,216,217,247,248,253,271,279,**280**,**286**,288,291,292
 Лунь луговой *Circus pygargus* **51**,75,**129**,**142**,**145**,**160**,**177**,217,247,248,250,257
 Лунь болотный *Circus aeruginosus* **51**,**129**,135,**150**,**160**,**177**,221,259

Тетеревятник *Accipiter gentilis* **51**,**129**,**147**,**160**,**177**,197,224,247,258,263,266,267,273,277,283,294,295,296
 Перепелятник *Accipiter nisus* **51**,**129**,**147**,**160**,**177**,185,224,247,258,267,277
 Тювик европейский *Accipiter brevipes* **51**,**106**,**129**,**145**,**160**,**177**,**281**,**286**,288,289
 Зимняк *Buteo lagopus* 49,**51**,219
 Курганный *Buteo rufinus* **51**,102,**129**,**147**,**160**,**177**,186,219,255,257,271,275,279,**280**,**286**,293

Канюк обыкновенный *Buteo buteo* **51**,105,**106**,**129**,**147**,**160**,**177**,197,225,247,265
 Змееяд *Circaetus gallicus* **51**,**129**,**142**,**150**,**160**,**177**,185,197,264,279,**280**,**286**,287,288,289,295
 Орел-карлик *Hieraetus pennatus* **51**,**106**,**129**,**142**,**145**,**160**,**177**,197,**281**,**286**,288
 Орел ястребиный *Hieraetus fasciatus* **160**
 Орел степной *Aquila rapax* **51**,75,85,87,102,**129**,136,**142**,**146**,**147**,158,**160**,**177**,186,196,217,242,248,250,253-257,271,279,**280**,**286**,291,293

Подорлик большой *Aquila clanga* **51**,58,59,**129**,136,**142**,**147**,**160**,**177**,184,225,246-249,253,279,**280**,**286**,287,291
 Подорлик малый *Aquila pomarina* **51**,58,**129**,**142**,**150**,**160**,**178**,185,248,249,266,267,279,**280**,**286**,291
 Могильник *Aquila heliaca* **51**,**129**,**142**,**145**,**160**,**178**,252,253,254,279,**280**,**286**,287,288,289,291
 Беркут *Aquila chrysaetos* 45,46,49,**51**,**160**,255,279,302
 Орлан-долгохвост *Haliaeetus leucoryphus* **51**

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* **51**,**129**,**147**,**160**,**178**,186,225,252,253,255,259,**281**,**286**,288,289,292,294
 Бородач *Gypaetus barbatus* **160**
 Стервятник *Neophron percnopterus* **51**,**160**
 Гриф черный *Aegypius monachus* **51**,85,**160**
 Сип белоголовый *Gyps fulvus* **51**,**160**

Гриф индийский *Pseudogyps bengalensis* **51**
 Кречет *Falco rusticolus* 46,**52**,216,219
 Балобан *Falco cherrug* 45,**52**,**129**,**142**,**147**,158,**160**,**178**,240,241,271,275,279,**280**,**286**,287,288,292
 Сокол средиземноморский *Falco biarmicus* **160**
 Сапсан *Falco peregrinus* 45,49,**52**,**160**,219,279,**286**,288,302

Чеглок *Falco subbuteo* **52**,**106**,115,**129**,**147**,**160**,**178**,225,247
 Дербник *Falco columbarius* 49,**52**,158,**160**
 Кобчик *Falco vespertinus* 45,**52**,115,**129**,135,**145**,**160**,**178**,225,226,239,240,253
 Кобчик амурский *Falco amurensis* **52**,226
 Пустельга степная *Falco naumanni* **52**,59,**129**,136,**147**,**160**,**178**,217,219,240,241,253,255,257,271,279,**280**,**286**,287,291,292,293

Пустельга обыкновенная *Falco tinnunculus* **52**,**106**,115,**129**,135,**150**,**160**,**178**,219,239,240,241,247,253,275,295
 Куропатка белая *Lagopus lagopus* 158,**160**,216,217,222
 Куропатка тундряная *Lagopus mutus* 216,217,222
 Тетерев *Lyrurus tetrix* 45,46,49,**52**,58,59,120,144,**161**,223,225,232,234,253,272,279,298,302
 Тетерев кавказский *Lyrurus mlokosiewiczi* **161**,216

Глухарь *Tetrao urogallus* 158,**161**
 Рябчик *Tetrastes bonasia* 158,**161**
 Улар каспийский *Tetraogallus caspius* 158,**161**
 Кеклик *Alectoris chukar* 148,**161**
 Куропатка пустынная *Ammoperdix griseogularis* 148

Куропатка серая *Perdix perdix* 45,52,84,106,120,129,135,145,161,178,223,225,234,243,283,284
 Перепел *Coturnix coturnix* 52,75,129,135,136,150,161,178,216,217,234,257,283,284
 Фазан *Phasianus colchicus* 45,46,52,105,106,115,129,141,150,161,178,223,232,234,235,253,273,283
 Стерх *Grus leucogeranus* 46,52
 Журавль серый *Grus grus* 45,52,67,68,76,129,136,150,161,178,184,220,253,279,280,286,287,293,294

Журавль даурский *Grus vipio* 52
 Журавль черный *Grus monacha* 46,52
 Красавка *Anthropoides virgo* 45,52,75,87,88,102,129,146,147,161,178,185,186,196,216,217,245,253,256,257,273,181,286,288,290,291,293
 Пастушок *Rallus aquaticus* 52,129,150,161,178,221,283
 Погonyш обыкновенный *Porzana porzana* 52,129,144,145,161,175,178,221,283

Погonyш малый *Porzana parva* 52,76,130,142,150,161,178,221
 Погonyш-крошка *Porzana pusilla* 52,76,130,150,161,178,281
 Коростель *Crex crex* 52,75,130,142,144,145,161,178,187,216,217,252,257,281,283,286,291
 Камышница *Gallinula chloropus* 52,130,135,150,161,178,219,221,229,283
 Султанка *Porphyrus porphyrio* 161

Лысуха *Fulica atra* 52,130,135,150,161,178,219,221,235,283
 Дрофа *Otis tarda* 15,45,52,59,72,75,87,102,130,136,146,147,161,178,196,217,234,238,245,246,253,264,281,286,287-289,295
 Стрепет *Tetrax tetrax* 15,52,75,87,89,102,130,142,146,147,161,178,186,196,216,217,234,252,257,263,264,273,281,286,287-289,291,293-295
 Дрофа-красотка *Chlamydotis undulata* 146,161
 Авдотка *Burhinus oedicnemus* 52,75,130,136,142,146,147,148,161,178,186,256,257,263,264,266,281,286,288,289,291,293-295

Тулес *Pluvialis squatarola* 52,220
 Ржанка золотистая *Pluvialis apricaria* 52
 Галстучник *Charadrius hiaticula* 52,60,161,220
 Зук малый *Charadrius dubius* 52,62,130,150,161,178,219,221,230
 Зук толстоклювый *Charadrius leschenaultii* 161

Зук каспийский *Charadrius asiaticus* 146,161
 Зук морской *Charadrius alexandrinus* 52,130,150,161,178,185,186,230
 Хрустан *Eudromias morinellus* 52,199,220
 Кречетка *Chettusia gregaria* 49,52,58,59,102,146,158,161,246,256,271,279,294,295,298,302
 Чибис *Vanellus vanellus* 52,62,130,135,150,161,178,221,257,283

Пигалица белохвостая *Vanellochettusia leucura* 148,149,161
 Камнешарка *Arenaria interpres* 52
 Ходулочник *Himantopus himantopus* 52,130,150,161,178,259,266,267,268,281,286
 Шилоклювка *Recurvirostra avosetta* 52,130,150,161,178,185,186,259,281,286,288
 Кулик-сорока *Haematopus ostralegus* 52,59,130,150,161,178,186,221,230,256,259,281,286,287-289,291,292

Черныш *Tringa ochropus* 52,60,61,62,63,64,158,161,220
 Фифи *Tringa glareola* 52,60,61,158,161,220
 Улит большой *Tringa nebularia* 52,61,161,220
 Травник *Tringa totanus* 52,62,130,150,161,178,221
 Щеголь *Tringa erythropus* 52,61,220

Поручейник *Tringa stagnatilis* 52,61,76,130,150,158,161,179,268,279,280,286
 Перевозчик *Actitis hypoleucos* 52,60,61,62,63,84,130,136,145,161,179,184,221,265
 Мородунка *Xenus cinereus* 52,161
 Плавунчик круглоносый *Phalaropus lobatus* 52
 Турухтан *Philomachus pugnax* 49,52,59,61,62,64,65,158,161,220,283

Кулик-воробей *Calidris minuta* 52,61
 Песочник белохвостый *Calidris temminckii* 52
 Краснозобик *Calidris ferruginea* 53,61
 Чернозобик *Calidris alpina* 53,61,220
 Песочник исландский *Calidris canutus* 53,59

Песчанка *Calidris alba* 53
 Грязовик *Limicola falcinellus* 53,220
 Гаршнеп *Limnocyttus minimus* 53,283
 Бекас *Gallinago gallinago* 53,60,61,62,130,150,161,179,220,276,283
 Дупель *Gallinago media* 49,53,144,158,161,221,283

Вальдшнеп *Scolopax rusticola* 53,61,130,147,161,179,185,223,224,283
 Кроншнеп тонкоклювый *Numenius tenuirostris* 53,158
 Кроншнеп большой *Numenius arquata* 53,59,60,61,130,136,145,162,179,186,221,235,246,253,256,279,280,286,288,291
 Кроншнеп средний *Numenius phaeopus* 53
 Веретенник большой *Limosa limosa* 53,61,62,130,150,162,179,221,253,256,279,280,286

Веретенник малый *Limosa lapponica* 53,59
 Бегунок *Cursorius cursor* 48,49,53,58,146,256,298
 Тиркушка луговая *Glareola pratincola* 53,76,130,142,150,162,179,186,266,267,268,281,286
 Тиркушка степная *Glareola nordmanni* 53,76,102,130,149,150,162,179,217,246,256-259,268,271,275,281,286,288,291,295
 Поморник короткохвостый *Stercorarius parasiticus* 53,222

Хохотун черноголовый *Larus ichthyaetus* 53,130,150,162,179,186,259,281,286,288,292
 Чайка реликтовая *Larus relictus* 149
 Чайка черноголовая *Larus melanocephalus* 53,58,130,142,149,150,162,179,186,259,263,266,267
 Чайка малая *Larus minutus* 49,53,162,234,235,253
 Чайка озерная *Larus ridibundus* 53,69,71,130,150,162,179,220,268,276

Чайка буроголовая *Larus brunnicephalus* 149
 Морской голубок *Larus genei* 53,130,142,150,162,179,186,259,263
 Клуша *Larus fuscus* 53,220
 Клуша восточная *Larus heuglini* 53
 Хохотунья *Larus cachinnans* 53,69,71,130,150,162,179,220,253,259,274

Бургомистр *Larus hyperboreus* 53
 Чайка морская *Larus marinus* 53
 Чайка Одуэна *Larus audouinii* 149
 Чайка сизая *Larus canus* 49,53,59,69,71,79,158,162,220,234,235,236,253,279,302
 Моевка *Rissa tridactyla* 53,222

Крачка черная *Chlidonias niger* 53,130,150,162,179,276
 Крачка белокрылая *Chlidonias leucopterus* 53,130,142,150,158,162,179,220
 Крачка белошекая *Chlidonias hybrida* 53,58,76,130,150,162,179,266,267
 Крачка чайконосная *Gelochelidon nilotica* 53,130,150,162,179,230
 Чеграва *Hydroprogne caspia* 53,130,136,150,162,179,186,230,259,279,280,286,288,294

Крачка пестроногая *Thalasseus sandvicensis* 49,53,149,162,186
 Крачка речная *Sterna hirundo* 53,130,150,162,179,220,230
 Крачка малая *Sterna albifrons* 53,130,150,162,179,219,221,230
 Люрик *Alle alle* 222
 Рябок чернотрохый *Pterocles orientalis* 45,53,146,162,256

Саджа *Syrhaptes paradoxus* 53,146,158,162,256
 Вяхрь *Columba palumbus* 53,105,106,115,131,135,142,145,162,179,223,225,267,268,283,295
 Клинтух *Columba oenas* 53,58,59,131,142,145,162,179,185,197,223,225,228,264,279,280,283,286,291,294,295
 Голубь сизый *Columba livia* 53,77,131,135,142,147,162,179,215,217,219,275
 Горлица кольчатая *Streptopelia decaocto* 53,106,131,135,150,162,179,260,265,266,267,268,273,283

Горлица обыкновенная *Streptopelia turtur* 53,105,106,115,118,131,135,142,145,162,179,223,225,268,283
 Горлица малая *Streptopelia senegalensis* 162
 Попугай совиный *Strigops habroptilus* 294
 Кукушка обыкновенная *Cuculus canorus* 53,66,67,68,85,105,106,112,115,131,135,150,162,179,260
 Сова белая *Nyctea scandiaca* 49,53,59,216,222

Филин *Bubo bubo* 45,53,131,147,162,179,219,252,281,286,288,289,292
 Сова ушастая *Asio otus* 53,115,131,135,136,147,162,179,225,247,267
 Сова болотная *Asio flammeus* 53,131,150,162,179,216,217,247
 Сплюшка *Otus scops* 54,106,115,131,142,145,162,179,223,224,258,266
 Сыч мохноногий *Aegolius funereus* 54,131,136,141,150,162,180,184,216,258,263,266,267,277

Сыч домовый *Athene noctua* 54,131,147,162,180,217,219,254,260
 Сыч воробьиный *Glaucidium passerinum* 158,162
 Неясыть серая *Strix aluco* 54,106,131,142,147,162,180,185,224
 Неясыть длиннохвостая *Strix uralensis* 158,162
 Неясыть бородатая *Strix nebulosa* 158,162

Сипуха *Tyto alba* 158,162

Козодой обыкновенный *Caprimulgus europaeus* 54,106,131,142,145,162,180,197,225,258

Стриж черный *Apus apus* 54,131,138,142,147,162,180,260,275,276

Стриж белобрюхий *Apus melba* 162

Сизоворонка *Coracias garrulus* 54,106,131,142,147,162,180,219,230,295

Зимородок *Alcedo atthis* 54,131,150,162,180,229

Щурка золотистая *Merops apiaster* 54,131,135,142,147,162,180,217,219,275

Щурка зеленая *Merops superciliosus* 163

Удод *Upupa epops* 54,67,68,85,106,115,131,135,150,163,180,219,230,260,295

Вертишейка *Jynx torquilla* 54,106,131,147,163,180,186,197,224

Дятел зеленый *Picus viridis* 45,49,54,58,59,163,224,264,279,295,298,302

Дятел седой *Picus canus* 54,106,131,147,163,180,185,266,267

Желна *Dryocopus martius* 46,54,163,216

Дятел пестрый *Dendrocopos major* 54,105,106,115,124,131,147,163,180,197,224,258,267

Дятел сирийский *Dendrocopos syriacus* 54,131,142,144,145,163,180,228,258,263,266,267

Дятел средний *Dendrocopos medius* 54,131,142,145,163,180,184,223,224,228,265,266,267

Дятел белоспинный *Dendrocopos leucotos* 46,54,131,147,163,180,184,267

Дятел малый *Dendrocopos minor* 54,105,106,131,147,163,180,185,266,267

Дятел трехпалый *Picoides tridactylus* 158,163

Ласточка береговая *Riparia riparia* 54,131,135,147,163,180,275,276

Ласточка скальная *Ptyonoprogne rupestris* 163

Ласточка деревенская *Hirundo rustica* 54,131,135,147,163,180,217,219,260,275,276

Воронка *Delichon urbica* 54,67,68,131,138,147,163,180,217,219,260,275,276

Жаворонок пустынный *Ammomanes deserti* 148

Жаворонок хохлатый *Galerida cristata* 54,75,87-92,95,101,131,135,147,163,180,216,217

Жаворонок малый *Calandrella cinerea* 54,75,87-95,96,98-102,131,135,137,142,150,151,163,180,215,217,250,256,257,266

Жаворонок серый *Calandrella rufescens* 54,92,93,95,101,131,142,163,180,186,256

Жаворонок солончаковый *Calandrella cheleensis* 146,158,163

Жаворонок степной *Melanocorypha calandra* 54,58,75,87-96,98-102,131,135,137,142,147,163,180,216,217,250,266,300

Жаворонок двупятнистый *Melanocorypha bimaculata* 146,158,163

Жаворонок белокрылый *Melanocorypha leucoptera* 54,87,102,131,147,163,180,185,186,256,268

Жаворонок черный *Melanocorypha yeltoniensis* 49,54,102,146,158,163,256

Жаворонок рогатый *Eremophila alpestris* 49,54,81,102,146,163,180,217

Жаворонок лесной *Lullula arborea* 54,84,87,105,106,131,136,142,145,163,180,185,265

Жаворонок полевой *Alauda arvensis* 54,58,67,75,87-93,95,96,98-102,132,135,137,147,163,180,216,217,250,300

Жаворонок индийский *Alauda gulgula* 54

Конек полевой *Anthus campestris* 54,75,90,132,142,147,163,180,216,217,256,266

Конек лесной *Anthus trivialis* 54,106,109,115,132,142,145,163,180,197,225,226,265

Конек пятнистый *Anthus hodgsoni* 226

Конек луговой *Anthus pratensis* 54,58,75,132,136,142,144,145,163,175,180,185,266,267,276

Конек краснозобый *Anthus cervinus* 54

Конек горный *Anthus spinoletta* 163

Трясогузка желтая *Motacilla flava* 54,75,132,150,163,180,187,257,268

Трясогузка черноголовая *Motacilla feldegg* 54,75,132,149,150,163,181

Трясогузка желтолобая *Motacilla lutea* 54

Трясогузка желтоголовая *Motacilla citreola* 54,84,132,150,163,181,266,276

Трясогузка горная *Motacilla cinerea* 54,163

Трясогузка белая *Motacilla alba* 54,84,132,135,150,163,181,220

Жулан сибирский *Lanius cristatus* 226

Жулан рыжехвостый *Lanius isabellinus* 226

Жулан обыкновенный *Lanius collurio* 54,106,115,132,137,141,145,163,181,197,225,226,267,270

Сорокопуд красноголовый *Lanius senator* 163

Сорокопуд чернолобый *Lanius minor* 54,115,132,135,142,145,163,181,188,253

Сорокопуд серый *Lanius excubitor* 49,54,148,163

Иволга обыкновенная *Oriolus oriolus* 54,67,68,105,106,115,132,142,145,163,181,197,223,224

Скворец обыкновенный *Sturnus vulgaris* 54,67-70,105,107,115,132,135,137,142,147,163,181,219,230,260,275
 Скворец розовый *Sturnus roseus* 54,132,142,147,163,181,237-239,250,253-255,257,268,281,286,289,295
 Сойка *Garrulus glandarius* 54,107,115,124,132,147,163,181,197,223,224,258,260,267,270,283
 Сорока голубая *Cyanopica cyanus* 144
 Сорока *Pica pica* 54,105,107,112,115,121,132,135,147,163,181,188,223,225,250,260,262,283

Кедровка *Nucifraga caryocatactes* 55,158,164
 Клушица *Pyrrhocorax pyrrhocorax* 55,164
 Галка альпийская *Pyrrhocorax graculus* 55,158,164
 Галка *Corvus monedula* 55,132,135,147,164,181,217,219,230,260,275
 Грач *Corvus frugilegus* 55,69,70,132,135,147,164,181,225,253,258,260,283,295

Ворона черная *Corvus corone* 55,144,227
 Ворона серая *Corvus cornix* 55,105,107,112,115,121,132,135,145,164,181,188,223,225,227,253,260,283
 Ворон *Corvus corax* 55,132,138,150,164,181,277
 Свиристель *Bombycilla garrulus* 49,55
 Оляпка *Cinclus cinclus* 55,164

Крапивник *Troglodytes troglodytes* 55,58,132,136,147,164,181,184,266,267
 Завирушка лесная *Prunella modularis* 55,79,164
 Завирушка альпийская *Prunella collaris* 164
 Завирушка пестрая *Prunella ocularis* 164
 Камышевка широкохвостая *Cettia cettia* 55,58,132,136,142,150,164,175,181,185,263,266,267

Сверчок соловьиный *Locustella luscinioides* 55,132,150,164,181,266
 Сверчок речной *Locustella fluviatilis* 55,132,142,144,145,164,181
 Сверчок обыкновенный *Locustella naevia* 55,58,132,142,144,145,164,175,181,185,276
 Камышевка тонкоклювая *Luscinola melanopogon* 55,132,142,150,164,181
 Камышевка вертлявая *Acrocephalus paludicola* 49,55,59,144,164

Камышевка-барсучок *Acrocephalus schoenobaenus* 55,132,142,144,145,164,181
 Камышевка индийская *Acrocephalus agricola* 55,132,150,164,181
 Камышевка садовая *Acrocephalus dumetorum* 55,79,164
 Камышевка болотная *Acrocephalus palustris* 55,84,132,142,145,164,181
 Камышевка тростниковая *Acrocephalus scirpaceus* 55,132,142,150,164,181

Камышевка дроздовидная *Acrocephalus arundinaceus* 55,76,132,135,150,164,181,221,300
 Пересмешка зеленая *Hippolais icterina* 55,58,132,142,145,164,181,185,265
 Бормотушка северная *Hippolais caligata* 55,132,136,146,147,148,164,181,186,266,267
 Бормотушка южная *Hippolais rama* 148,164
 Пересмешка бледная *Hippolais pallida* 164

Пересмешка пустынная *Hippolais languida* 164
 Славка ястребиная *Sylvia nisoria* 55,107,115,132,137,142,145,164,181
 Славка певчая *Sylvia hortensis* 158,164
 Славка черноголовая *Sylvia atricapilla* 55,105,107,109,115,124,132,142,145,164,181,197,258
 Славка садовая *Sylvia borin* 55,105,107,109,115,132,142,145,164,181,197

Славка серая *Sylvia communis* 55,75,107,116,118,120,121,133,135,137,142,145,164,182,300
 Славка-завирушка *Sylvia curruca* 55,107,116,133,142,145,164,182,197
 Славка горная *Sylvia althaea* 164
 Славка белоусая *Sylvia mystacea* 144,164,197
 Славка пустынная *Sylvia nana* 148,158,164

Пеночка-весничка *Phylloscopus trochilus* 55,79,142,164
 Пеночка-теньковка *Phylloscopus collybita* 55,105,107,109,116,124,133,142,145,164,182,197,265,266,267
 Пеночка кавказская *Phylloscopus lorenzii* 142,164
 Пеночка-трещотка *Phylloscopus sibilatrix* 55,107,109,133,145,164,182,185,265,266,267
 Пеночка-таловка *Phylloscopus borealis* 55

Пеночка зеленая *Phylloscopus trochiloides* 55,58,133,141,143,150,164,182,184,265,266,267,277
 Пеночка желтобрюхая *Phylloscopus nitidus* 164
 Королек желтоголовый *Regulus regulus* 49,55,158,164
 Королек красноголовый *Regulus ignicapillus* 55
 Мухоловка-пеструшка *Ficedula hypoleuca* 55,133,142,145,165,182,185,265,266,267

Мухоловка-белошейка *Ficedula albicollis* 55,107,133,142,145,165,182,186,197,265,266,267
 Мухоловка малая *Ficedula parva* 55,107,112,133,141,150,165,182,185,277
 Мухоловка серая *Muscicapa striata* 55,107,109,133,142,145,165,182
 Чекан луговой *Saxicola rubetra* 55,75,133,142,144,145,165,182,187,257
 Чекан черноголовый *Saxicola torquata* 55,75,91,133,150,151,165,182,187,215,266,267,270

Каменка обыкновенная *Oenanthe oenanthe* 55,133,147,165,182,217,219,260
 Каменка-плешанка *Oenanthe pleschanka* 55,133,147,148,165,182
 Каменка испанская *Oenanthe hispanica* 158,165
 Каменка черношейная *Oenanthe finschii* 158,165
 Каменка пустынная *Oenanthe deserti* 165

Каменка златогузая *Oenanthe xanthopyrma* 158,165
 Каменка-плясунья *Oenanthe isabellina* 55,75,133,142,147,165,182,196,242,254,257,266,268
 Соловей тугайный *Cercotrichas galactotes* 165
 Каменный дрозд пестрый *Monticola saxatilis* 148,165
 Каменный дрозд синий *Monticola solitarius* 158,165

Горихвостка обыкновенная *Phoenicurus phoenicurus* 55,107,133,142,145,165,182,186,197,265
 Горихвостка-чернушка *Phoenicurus ochruros* 55,58,133,142,147,148,165,182,260,266,267,268
 Горихвостка краснобрюхая *Phoenicurus erythrogaster* 165
 Зарянка *Erithacus rubecula* 55,107,133,142,145,165,182,185,197,224,265
 Соловей южный *Luscinia megarhynchos* 56,116,124,133,142,144,145,165,175,182,185,197,227,258,263,268,270,278

Соловей обыкновенный *Luscinia luscinia* 56,66-68,105,107,116,120,133,142,145,165,182,197,225,227,262,268,270
 Варакушка *Luscinia svecica* 56,133,144,145,165,182,265,276
 Соловей-белошейка *Irania gutturalis* 158,165
 Рябинник *Turdus pilaris* 56,133,141,150,165,182,185,266,267,277
 Дрозд белозобый *Turdus torquatus* 165

Дрозд черный *Turdus merula* 56,105,107,116,133,142,145,165,182,223,224,265
 Белобровик *Turdus iliacus* 56,133,141,150,165,182,184,266,267,277
 Дрозд певчий *Turdus philomelos* 56,105,107,109,116,133,142,145,165,182,215,223,224
 Деряба *Turdus viscivorus* 56,107,109,133,136,142,145,165,182,185,223,224,266,267
 Синица усатая *Panurus biarmicus* 56,76,133,150,165,182,266

Синица длиннохвостая *Aegithalos caudatus* 56,124,133,147,165,182,197,258,270
 Ремез обыкновенный *Remiz pendulinus* 45,56,84,107,110,112,133,144,145,165,182,268
 Ремез тростниковый *Remiz macronyx* 165
 Гаичка черноголовая *Parus palustris* 56,133,147,165,182,184,266,267
 Гаичка буроголовая *Parus montanus* 56,107,109,110,133,136,141,150,165,182,184,265,266,267,277

Гаичка средиземноморская *Parus lugubris* 165
 Синица хохлатая *Parus cristatus* 46,48,49,56,58,165,224,298
 Московка *Parus ater* 49,56,165,216
 Лазоревка обыкновенная *Parus caeruleus* 56,105,107,116,133,142,145,165,183,267
 Лазоревка белая *Parus cyanus* 56,165

Синица большая *Parus major* 56,67,68,69,107,116,133,142,145,165,183,224,262,267
 Поползень обыкновенный *Sitta europaea* 56,133,147,165,183,184,266,267
 Поползень скалистый малый *Sitta neumayer* 158,165
 Поползень скалистый большой *Sitta tephronota* 158,165
 Стенолаз *Tichodroma muraria* 166

Пищуха обыкновенная *Certhia familiaris* 56,105,107,133,147,166,183,184,265,266,267
 Воробей домовый *Passer domesticus* 56,58,77,133,135,138,147,166,183,219,260,275,300
 Воробей индийский *Passer indicus* 166
 Воробей черногрудый *Passer hispaniolensis* 56,134,142,145,166,183,186,266,267
 Воробей полевой *Passer montanus* 56,77,107,116,118,134,135,147,166,183,230,260,275

Воробей каменный *Petronia petronia* 48,49,56,58,148,166,256,298
 Вьюрок снежный *Montifringilla nivalis* 158,166
 Воробей короткопалый *Carpospiza brachydactyla* 166
 Земляной воробей монгольский *Pyrgilauda davidiana* 244
 Зяблик *Fringilla coelebs* 56,107,109,112,116,124,134,142,145,166,183,197,224,228,267,268

-
- Вьюрок *Fringilla montifringilla* 49,**56**,158,**166**
 Вьюрок корольковый *Serinus pusillus* **166**
 Вьюрок европейский *Serinus serinus* 144,**166**,228,265,266,268,273
 Зеленушка обыкновенная *Chloris chloris* **56**,**107**,**116**,**134**,135,**142**,**145**,**166**,**183**,197,223,225,260,265
 Чиж *Spinus spinus* 49,**56**,**166**,216
-
- Щегол черноголовый *Carduelis carduelis* **56**,**107**,**116**,**134**,135,**142**,**145**,**166**,**183**,197,223,225,260
 Коноплянка *Acanthis cannabina* **56**,**107**,**116**,**134**,**142**,**145**,**166**,**183**,197,223,225,260,265
 Чететка горная *Acanthis flavirostris* **166**
 Чететка обыкновенная *Acanthis flammea* 49,**56**,158,**166**
 Чечевичник краснокрылый *Rhodopechys sanguinea* 158,**166**
-
- Снегирь пустынный *Bucanetes githagineus* 158,**166**
 Снегирь монгольский *Bucanetes mongolicus* 158,**166**
 Чечевица обыкновенная *Carpodacus erythrinus* **56**,**107**,**116**,**134**,141,143,**150**,**166**,**183**,197,223,265,266,268
 Щур *Pinicola enucleator* **56**
 Клест обыкновенный *Loxia curvirostra* **56**,158,**166**,216
-
- Снегирь обыкновенный *Pyrrhula pyrrhula* 49,**56**,158,**166**,216
 Дубонос обыкновенный *Coccoth. coccothraustes* **56**,**107**,**116**,**134**,**147**,**166**,**183**,224
 Просянка *Emberiza calandra* **56**,75,**134**,135,**142**,146,**147**,**166**,**183**,217
 Овсянка обыкновенная *Emberiza citrinella* **56**,**107**,**116**,**134**,**142**,**145**,**166**,**183**,197,225,227
 Овсянка белошапочная *Emberiza leucocephala* 227
-
- Овсянка горная *Emberiza cia* **166**
 Овсянка тростниковая *Emberiza schoeniclus* **56**,**134**,**145**,**166**,**183**,230,276
 Овсянка-ремез *Emberiza rustica* **166**
 Дубровник *Emberiza aureola* **56**,58,**134**,141,143,**150**,**166**,**183**,184,265,266
 Овсянка садовая *Emberiza hortulana* **56**,75,**107**,**116**,118,120,**134**,135,137,**142**,**145**,**166**,**183**,225,262,300
-
- Овсянка скальная *Emberiza buehanani* 148,158,**166**
 Овсянка черноголовая *Emberiza melanocephala* **56**,116,**134**,**142**,**145**,**166**,**183**
 Овсянка желчная *Emberiza bruniceps* **166**
 Подорожник *Calcarius lapponicus* 49,**56**,81,219
 Пуночка *Plectrophenax nivalis* 49,**56**
-

Примечание: жирным шрифтом выделены страницы, на которых приведены табличные данные со списками видов.